学校代码：**10475**
学　　号：104753060700

河南大學

研 究 生 硕 士 学 位 论 文

律历关系的同构形态分析

An Analysis on the Isomorphism Form of the Relationship Between Temperament and Calendar

专 业 名 称：音乐学
专 业 代 码：050402
研 究 方 向：中国音乐史
年　　　 级：二〇〇六级
研 究 生 姓 名：岳炯
导师姓名、职称：赵为民　教授
完 成 日 期：二〇〇九年四月
论 文 主 题 词：律历同构/互渗/纳音/干支

关于学位论文独立完成和内容创新的声明

本人向河南大学提出硕士学位申请。本人郑重声明：所呈交的学位论文是本人在导师的指导下独立完成的，对所研究的课题有新的见解。据我所知，除文中特别加以说明、标注和致谢的地方外，论文中不包括其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包括其他人为获得任何教育、科研机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同事对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位申请人（学位论文作者）签名：[signature]

2009年12月5日

关于学位论文著作权使用授权书

本人经河南大学审核批准授予硕士学位。作为学位论文的作者，本人完全了解并同意河南大学有关保留、使用学位论文的要求，即河南大学有权向国家图书馆、科研信息机构、数据收集机构和本校图书馆等提供学位论文（纸质文本和电子文本）以供公众检索、查阅。本人授权河南大学出于宣扬、展览学校学术发展和进行学术交流等目的，可以采取影印、缩印、扫描和拷贝等复制手段保存、汇编学位论文（纸质文本和电子文本）。

（涉及保密内容的学位论文在解密后适用本授权书）

学位获得者（学位论文作者）签名：[signature]

2009年6月5日

学位论文指导教师签名：[signature]

2009年12月6日

中文摘要

律历关系在中国古代音乐史中一直有着重要的地位，由于种种原因当代学者却关注较少。本文以同构原理和互渗律的角度，首先宏观梳理了中国古代文献中记载的律历关系，并从中分析出其发展脉络。提炼出律历同构关系中的干支计时、黄钟历数、数理媒介、原始思维等重要因素，并将这些因素与古人以归纳法认知世界的思维综合研究；再以律历同构关系中最高形态——六十甲子纳音为基点，分析了六十甲子纳音中的十天干、十二地支、五行、五音、十二律、六十音旋宫的多层结构，将六十甲子纳音系统定位为多系统的综合形态。比较了多种“纳音”系统后认为之所以存在多种纳音结构，是古人在努力将多系统同一的时候由于所用“规则”不同，因此产生了分歧，构成了不同的“纳音”模式。

在分析律历关系中的认知观因素时，发现“五行”因素与“五音”同构时发生了一些逻辑上矛盾，最终认为这些矛盾是由于“五行”观与“五音”内在逻辑发展不同步形成的。有些矛盾还存在于最初纳入多系统结构中的“四时”与“五行”结构。在多系统综合过程中，由于缺乏形式逻辑思维与高等数学工具，古人难以将这种多系统结构完美地统一；这些都体现了古人认知的局限性。世界其实是同构同源却不能和合的属性，古人的努力在认知的局限下终难使其达到理想的状态。

本文共分为三部分，第一章着重梳理律历关系的发展过程，在构建时期与发展时期上做了历史分期；第二章注重律历关系中的基础因素分析，重点讨论干支计时与黄钟历数在律历关系中的重要影响；第三章以“六十甲子纳音”结构为着眼点，将这种多系统结构分层讨论，展示其不同系统下的不同构成规则；结语从六个方面总结了律历关系在中国古代音乐文化中的价值和意义。

关键词：律历同构；六十甲子；互渗；纳音；十二律吕；干支；五行；象数

Abstract

The relationship between temperament and calendar has always an important status in the history of Chinese ancient music. This paper arranged the relationship between temperament and calendar which recorded in Chinese ancient literatures from a macro vision of the isomorphism principle and the law of mutual infiltration, and analyzed its development skeleton. Refines some important attributes such as the time designated by the Heavenly Stems and Earthly Branches, Huangzhong astronomical figures, mathematical medium, the primitive thought and so on, and synthetic study these factors and the thought that ancient cognition the world by induction; Again take the highest shape ——a Cycle of Sixty Years tones adoption as the basic point, analyzed the multi-layer structure of the Ten Heavenly Stems, Twelve Earthly Branches, Five Elements, Five Notes, Twelve Frequencies and the Sixty Notes Transition and Modulation, locate it as a multi-system's comprehensive shape. After compared variety of systems of tones adoption, the author believes that the reason of variety of structures is the different rules which the ancients used hardly to unified variety of structures, then produced differences, and constituted a different modeles.

At the time of analysis the relationship between temperament and calendar, the author found some logical contradiction between the Five Elements and Five Notes, and concluded that the contradiction is produced from the differences of inner logic developments. Some contradiction was included in the initial structure of multi-system Four Seasons and Five Elements. In lacks of the formal logic thought and the higher mathematics tools in the integrated process of variety of systems, the ancients were difficult to perfectly uniform variety of structures. All these reflect the cognitive limitations of the ancients. The world is actually homologous and isomorphism but can

not be harmony, efforts of the ancients were difficult to achieve the ideal state in the end because of cognitive limitations.

This paper is divided into three parts. Chapter I focus on the relationship between temperament and calenda development process, to make historical installment during the period of building and development; Chapter II focus on the basis of factor analysis of the relationship between temperament and calendar,to discuss the influence of Time designated by the Heavenly Stems and Earthly Branches and Huangzhong astronomical figures in the relationship between temperament and calendar; Chapter III focus on the structure of a Cycle of Sixty Years tones adoption,such multi-layered system architecture discussion, to demonstrate its different rules under different system components.

The conclusion summed up the value and meaning of the relationship between temperament and calendar in Chinese ancient music cultures from six aspects.

Key words: Isomorphism of Temperament and Calendar Sixty Year Cycle Mutual infiltration Adoption Tone Twelve Tone Heavenly Stems and Earthly Branches Five Elements Phenomenon and Mathematical

目 录

引 言

人类在文明推进的过程中常常不可避免的对于真理处于无知状态，但是对于未知世界的探究却从未停止，对“天道”的思考更未曾止休。中国古人相信自然之理“彼其冥冥之中，固有昭昭者存”。古代先哲“仰以观于天文，俯以察于地理”[①]探知幽明，留下的思考结晶灿若繁星，其中最引人注目者当是古人对天体运转、四时更迭的认知。《尚书·尧典》：“乃命羲和，钦若昊天，历象日月星辰，敬授人时。”索隐亦说：“黄帝使羲和占日，常仪占月，臾区占星气，伶伦造律吕，大桡作甲子，隶首作算数，容成综此六术而著调历也。”

斗转星移，日没月出，寒来暑往，四时更迭。在古代农业基础的社会环境中，天象的变化直接关乎人们的生活，日月相推而明生，寒暑迭进而岁成，授时制历乃是顺天应民之重中之重事。“昔者圣人拟宸极以运璿玑，揆天行而序景曜，分辰野，辨躔历，敬农时，兴物利，皆以系顺两仪，纪纲万物者也。”[②]颁布历法常常也是改朝换代的标志之一。“帝王必改正朔，易服色，所以明受命于天也。”[③]因此原因，制历改历成为中国历史上极具特征的政治文化现象。历代史学家也不厌其烦在史书中详细记载着历朝历代制历改历过程，以及由此牵扯的政治文化的交锋。这些记载为我们的研究提供了详实的文献资料。

观察不同文化域内的文化特征，会看到中国的音乐文化有着明显的不同之处，这个不同点重要的体现就是中国音乐文化的“功能性”。

这种功能性首先体现在“乐与政通”的政治色彩。“王者功成作乐，治定制礼。” 王者成功的得意的纪念；“乐者，天地之和也；礼者，天地之序也。”以天地和序来证明乐的重要，民众焉有不信服之理。“乱世之音怨以怒，亡国之音哀以思。”[④]则是民众对政治的警告。“欲闻六律五声八音，在治忽，以出纳五言，

---

① 《周易·系辞上》
② 《晋书·律历志》
③ 《汉书·律历志》
④ 《诗·周南·关雎序》

汝听”[①]是统治者对音乐的敬仰。自上而下，古人无不相信“乐与政通”的道理。故“欲观至乐，必于至治。其治厚者其乐治厚，其治薄者其乐治薄，乱世则慢以乐矣！”[②]所以音乐最初的作用是为了“立均出度”进而“百官规仪”。故：“王者制事立法，物度轨则，壹禀於六律，六律为万事根本焉。”[③]

古人认为音乐的功能性还体现音乐对自然存在的影响。《国语·周语》载：“故名之曰黄钟，所以宣养六气，九德也。”六气，阴、阳、风、雨、晦、明。九德，九功之德，水、火、金、木、土、穀、正德、利用、厚生。可以看出，音乐已经不是娱乐的形式，甚至是交通鬼神的载体。《周礼》曰：“大司乐以六律、六吕、五声、八音、六舞，大合乐致鬼神。”

《吕氏春秋》记载更让我们看到音乐的实际效用。“昔古朱襄氏之治天下也，多风而阳气畜积，万物散解，果实不成，故士达作为五弦瑟，以来阴气，以定群生。昔葛天氏之乐，三人操牛尾，投足以歌八阕：一曰载民，二曰玄鸟，三曰遂草木，四曰奋五谷，五曰敬天常，六曰达帝功，七曰依地德，八曰总万物之极。昔陶唐氏之始，阴多，滞伏而湛积，水道壅塞，不行其原，民气郁阏而滞著，筋骨瑟缩不达，故作为舞以宣导之。”古人将音律看作阴阳二气的作用物，上达神明，下治国民，与天道通。

古人制历造律，视为一体。“圣人观四时之变，刻玉纪其盈虚，察五行之声，铸金均其清浊，所以遂八风而宣九德，和大乐而成政道。”[④]

天文历法既然如此重要，应当开放研究，然而相反的是历代统治者却将这门学问列为禁学，这就导致中国天文学虽然源远流长，但进步缓慢甚至于倒退。有文献记载的禁习天文历法的如：

泰始三年，禁星气谶纬之学。[⑤]

---

① 《尚书》
② 《吕氏春秋·卷六·制乐》
③ 《史记·乐书》
④ 《汉书·律历志》
⑤ 《晋书·武帝纪》

诸玄象器物、天文图书、谶书、兵书、七曜历、太一、雷公式，私家不得有，违者徙二年。私习天文者亦同。[①]

诸道所送知天文相术等人凡三百五十有一，（太平兴国二年）十二月丁巳朔，诏以六十有八人隶司天台，余悉黥面流海岛。[②]

景德元年春诏：图纬推步之书。旧章所禁，私习尚多，其申严之。自今民间应有天象器物、谶候禁书，并令首纳，所在焚毁。匿而不言者论以死，募告者赏钱十万。星算伎术人并送阙下。[③]

（至元二十一年）括天下私藏天文图谶、太乙、雷公式、七曜历、推背图、苗太监历。有私习及收匿者罪之。[④]

（钦天监）人员永不许迁动，子孙只习学天文历算，不许习他业；其不习学者发南海充军。[⑤]

国初学者有历禁，习历者遣戍，造历者殊死。[⑥]

在朝廷如此的"密切关注"下，中国古代天文终于落在世界的后面，当哥白尼 1543 年正式发表《天体运行论》的时候，后两年，嘉靖二十三年，郑世子载堉进《圣寿万年历》、《律历融通》奏疏中说："……积年既久，气朔渐差。臣尝取《大统》与《授时》二历较之，考古则气差三日，推今则时差九刻。夫差虽九刻，处夜半之际，所差便隔一日。节气差天一日，则置闰差一月。闰差一月，则时差一季。时差一季，则岁差一年。其失岂小小哉？"

嘉靖四十一年，台监推算日月交食时刻亏分，时任南京太仆少卿李之藻，奏上西洋历法，曰："其所论天文历数，有中国昔贤所未及者，不徒论其数，又能明其所以然之理。其所制窥天、窥日之器，种种精绝。"

崇祯时期，西洋历法受到重视。明亡清立，钦天监一职位长期有耶稣会教士任职。中国传统历法终于完成它的历史使命，退出历史舞台。近代新文化运动更

---

① 《唐律疏仪·卷九》
② 《续资治通鉴长编·卷十八》
③ 《续资治通鉴长编·卷五十六》
④ 《元史·世祖纪·十》
⑤ 《大明会典·卷二二三·洪武六年诏》
⑥ 《万历野获编·卷二十》

是让这门传统的“禁学”再度受挫，因封建迷信的定位让它从此消失在人们的视野。

律历一统的思想，不计史前，仅就有文献记载延续了近三千年。所谓：“‘律居阴而治阳， 历居阳而治阴’， 律历迭相治也，其间不容发。”律历学说兴盛在汉代，经魏晋而殁，唐宋儒者虽有志于发扬，因失其术但言其义而已。宋代复古，律历关系进一步详明。自明末西方历法的重视，传统的历法被摒弃于野。律历的深层意义，更为人漠视而遗忘。清末以后随着西学东渐，新科学的传入，律、历逐渐分道扬镳、犹若参商，遂成独立学科。在西方科学的实证性，逻辑性面前反比中国传统文化的玄奥、无稽，人们对律历学由迷茫不解转而质疑抨击，口诛笔伐，视为迷信。

虽然现代天文已经以其精确的测量，准确的预见，成为科学之科学。然而，我们不能因此而放弃对古代天文历法律吕的研究。真正认识历史，就必须有历史的置身感，站在彼时的背景下思考彼时的学术和观点，我们才能对历史的真面目更近的了解。

作为音乐史学科的学者，忽视律历之间的复杂关系，就很难把握古代音乐的层层涵义。特别在古代文献的解读方面，古代无论正史还是笔记，在谈到乐律学的时候，不可避免的要引入天文历法，五行星象等知识，这就给缺乏这方面知识的学者造成很大的解读困难。

所以，通过对不同朝代的历法的产生和应用，及其推算方式，进一步考察律、历的关系。特别是律、历在数理上联系。由传统的中国式世界认知观——阴阳五行，星象八卦，在历法中的应用，及其在律学中的对应关系和影响。参杂在各种音乐思想中的中国传统哲学，与这些知识更是紧密相连。

因此明晰中国古代的律、历关系，并因此中关系探求其内在的规律，以此规律阐释古代乐论，并为今后的国乐发展提供一定的数理依据，也为中国的音乐分析方面提供一定的思想理论依据。

诚如苏格拉底所言：对无知的承认是开启智慧之母。而自然没有关闭人类认知的大门，愚昧的力量像不甘囚笼的野兽常常挣脱束缚，在原始野性的驱使下对文明吞噬、践踏。文明还是以不可违逆的力量在前进。再次开启古代律、历的认知大门，将为我们正确过去，预见未来提供更广阔的视野。

第一章 律历关系发展呈述

人类幼年时期对世界的观察，直接来源于感觉器官，由此发展来的各种各样的感觉体验，就构成了人类最初的经验认知。将各种经验认知彼此相互关联、渗透，被称为人类的原始思维。即，其集体表象中的客体、存在物、现象都具有一种可被感觉到的神秘的力量、能力、性质和作用，并且，这种神秘的属性可以通过各式各样的行动，通过接触、转移、远距离作用、占据、感应等想象的形式，作用于其它客体、存在物、现象；从而使原来的那些客体、存在物、现象同时既是它们自身，又是其他。正是这种最原始的思维，决定了古人观察世界，思考世界的模式。事物就通过原始人想象的“互渗”关系彼此关联起来。

将听觉与视觉或者其他的想象形式进行“互渗”就构成了音乐与其他感觉体验的复杂关系。

《国语·周语》中，伶州鸠将构成音乐的的基本元素——十二律，与构成天地万物的——气，互渗关联。在《国语·周语》的另一次问律中，伶州鸠将音乐本身的规律与气的意象具体化，将音乐与历法中日月星辰的运转次序关联起来，“故以七同其数，而以律和其声，于是乎有七律。”

其后《管子》中将音乐与五行、四时互相关联，使得音乐的互渗达到更复杂的程度。春秋战国时期，中国古人对世界的认知达到了很高的程度，归纳法在观察世界中起到举足轻重的作用，“五行”学说就是在经验中的高度归纳。对世界的自然规律的分类认识，逐步让音乐的规律性彰显。

《吕氏春秋》在文字上看是承袭《管子》的观点，其实，无论管子或是吕氏春秋，所承载的理论都是在同一个范畴，即是战国时期的古人对世界的认知，在年代上和理论程度并没有严格的呈递关系。后来的《淮南子》才真正的将音乐的互渗到认知的各个体系中，彼时，已经不再是单单的沿用商周的理论而是进一步的发展。

中国真正进入文化集中期其时在西汉初期，董仲舒提出“罢黜百家，独尊儒术”在意识形态上统一了，对世界的认知，已经没法从归纳法中得到提升，然而古人又由于没法超出归纳法带来的直觉体验，只能在归纳的基础上演绎世界规律。京房从音乐与易数的关联出发，落下闳依律造历。都是彼时发展的思想。

在这一点上《史记》、《汉书》、《后汉书》承载的思想已经不可能有所超越，只能在一个固定的模式中转悠，已是画地为牢的尴尬。

其后的官方史书在论及律历时多因循先秦，承袭两汉。

《晋书·律历志》“董巴议曰：“昔伏羲始造八卦，作三画，以象二十四气。黄帝因之，初作《调历》。”

《魏书·律历志》中历法中虽然掺有卦象之说，然而已经没有律的影子了。

《隋书·律历志》中但叙述，《史记》《淮南子》《汉书》之旧说。

《旧、新唐书》律历已经分篇记载，彼时，律历已经各自发展为独立的术业。

演绎思维带来的冲击，是认知的分化。人类已经不满足与简单归纳的好处。学科的分化又使得音乐的高度融合性有多下降，另外，音乐从早期的功能性逐步转移为音乐的娱乐性。音乐的力量被抛弃或无视，另一个说法是，掌握音乐力量的人或理论被集中收回在政治集权中，而随着政治的颠覆，这种人或理论也消失在民众的视野。音乐只剩下一个表皮。音乐的高度互渗也被忽视了。导致必然的音乐独立性彰显。唐宋时期，音乐已经不在融合与其他体系内，而是逐渐剥离。

《宋史》律历再次合志，是律历关系的再现发展，由此也可见宋代文化的复古的风气。

“大中祥符三年，开封府功曹参军张君房上言：“自唐室下衰，土德隤圮，朱氏强称金统，而庄宗旋复旧邦，则朱梁氏不入正统明矣。晋氏又复称金，盖谓乘于唐氏，殊不知李昪建国于江南耳。汉家二主，共止三年，绍晋而兴，是为水德。洎广顺革命，二主九年，终于显德。以上三朝七主，共止二十四年，行运之间，阴隐而难赜。伏自太祖承周木德而王，当于火行，上系于商，开国在宋，自是三朝迄今以为然矣。愚臣详而辨之，若可疑者。太祖禅周之岁，岁在庚申。夫

庚者，金也，申亦金位，纳音是木，盖周氏称木，为二金所胜之象也。太宗登极之后，诏开金明池于金方之上，此谁启之？乃天之灵符也。陛下履极当强圉之岁，握符在作噩之春，适宋道之隆兴，得金天之正气。臣试以瑞应言之，则当年丹徒贡白鹿，姑苏进白龟，条支之雀来，颍川之雉至。臣又闻当封禅之时，鲁郊贡白兔，郓上得金龟，皆金符之至验也。愿以臣章下三事大臣，参定其事。”疏奏，不报。”

自唐以后，历法的发展开始超越了律的发展，越来越详尽。而律却滞后不前。

从这时期的官方记载来看，音乐与历法的关系呈现矛盾时期，一方面音乐的性质发生了变化，另一方面，天文的高度发展已经将音乐与历法的平等性发生变化，事实上，互渗互溶的另一个条件就是体系的平等性。所以，音乐必然的被隔离。唐宋的学者已经不能认识到互渗的规律与深度，略认识其义而。

明代科技高度发达，在西方的演绎法真正传入后，中国古老的归纳体系逐渐显示不足性和缺陷，学者纷纷倒向演绎的大旗下。最后一个将音乐与历法同构的学者也自相矛盾中。朱载堉虽然著《律历融通》其实难以自圆其说，律历到底成为独立的学科发展去了。

第一节 先秦构建时期

先秦时期是中国古代文化发源时期，发源性也就决定了它这一时期的概略性。其时，律历关系尚未严格关联，多层互渗。且关联的形态处于仁者见仁智者见智的纷纭时期，不同的人会提出不同的规则或者构建不同的关联体系，比如，伶州鸠就提出两个关联体系，十二律与天道，七律与十二次。《管子》与《吕氏春秋》所用的五行系统就有所差别。

一、《国语·周语》

《国语·周语》记载：王将铸无射，问律於伶州鸠。对曰："律所以立均出度也。纪之以三，平之以六，成以十二，天之道也。夫六，中之色也，故名之曰黄钟，所以宣养六气九德也。由是第之，二曰太蔟，所以金奏赞阳出滞也。三曰沽洗，所以修洁百物，考神纳宾也。四曰蕤宾，所以安靖神人，献酬交酢也。五曰夷则，所以吕咏歌九则，平民无二也。六曰无射，所以宣布哲人之令德，示民轨仪也。为之六间，以扬沉伏而黜散越也。元间大吕，助宣物也；二间夹锺，出隙之细也；三间中吕，宣中气也；四间林锺，和展百事，俾莫不任肃待隆也；五间南吕，赞阳季也；六间应锺，均利器用，俾应复也。律吕不易，无奸物也。"

这是伶州鸠向周景王阐述十二律的大义，其言语中所流露出对十二律的膜拜神情赋予音乐天地之力量，认为音乐与天地之气相通相容。其后在另一篇记载中他说："昔武王伐殷，岁在鹑火，月在天驷，日在析木之津，辰在斗柄，星在天鼋。星与日、辰之位，皆在北维。颛顼之所建也，帝喾受之。我姬氏出自天鼋，及析木者，有建星及牵牛焉，则我皇妣大姜之姪，伯陵之后——逄公之所冯神也。岁之所在，则我有周之分野也。月之所在，辰马农祥也，我太祖后稷之所经纬也。王欲合是五位三所而用之，自鹑及驷七列也，南北之揆七同也。凡人神以数合之，以声昭之，数合声和，然后可同也。故以七同其数，而以律和其声，于是乎有七律。"

前一则记载是周景王二十三年，后一则问律于伶州鸠一事没有交代年代，但据上文王将铸无射问于单穆公推测，问律于伶州鸠当是同一事。为了更清晰的认识伶州鸠的理论，我们将他所说的十二次列表如下：

伶州鸠中所说的二十八宿的起源现在没有考证，似乎永远也没法考证，但是二十八宿的

应用随着历史的发展越来越复杂，其实越来越精密。列表如下：

二十八宿表——1

四方	木	金	土	日	月	火	水
东方青龙	角	亢	氐	房	心	尾	箕
南方朱雀	井	鬼	柳	星	张	翼	轸
西方白虎	奎	娄	胃	昴	毕	觜	参
北方玄武	斗	牛	女	虚	危	室	壁

另，二十八宿从角宿开始，自西向东排列，与日、月视运动的方向相同。

十二次表——2

四方	东			北			西			南		
十二次	寿星	大火（大辰）	析木	星纪	玄枵（天鼋）	娵訾	降娄	大梁	实沈	鹑首	鹑火	鹑尾
十二辰	辰	卯	寅	丑	子	亥	戌	酉	申	未	午	巳
二十八宿	角、亢、氐	房（天驷）、心	尾、箕	斗（南斗）、牛	女、虚、危	室、壁	奎、娄、胃	昴、毕	觜、参	井、鬼	柳、星、张	翼、轸
分野	郑	宋	燕	吴越	齐	卫	鲁	赵	魏	秦	周	楚
	兖州	豫州	幽州	扬州	青州	并州	徐州	冀州	益州	雍州	三河	荆州

这是中国现存文字中最早的关于音乐中的律与天文天象中的星宿关联的资料，但，从其相互关系的程度来看，这并不是最初的模式。因为伶州鸠将十二律与二十八宿的对应已经到达了熟练的程度，从发展的角度来看，还应该存在一个更简陋的模式在伶州鸠之前。然而，这已经不可能找到更多的记载来证明了。

这个体系的后来发展，其结构已经复杂而精致，参下表：

《汉书·律历志》表——3

十二次	对应月份			起讫天度及对应节气				
	夏	商	周	初		中		终
星纪	11月	12月	正月	斗12度	大雪	牵牛初度	冬至	婺女7度
玄枵	12月	正月	2月	婺女8度	小寒	危初	大寒	危15度
陬訾	正月	2月	3月	危16度	立春	营室14度	惊蛰	奎4度
降娄	2月	3月	4月	奎5度	雨水	参4度	春分	胃6度
大梁	3月	4月	5月	胃7度	谷雨	昴8度	清明	毕11度
实沉	4月	5月	6月	毕12度	立夏	井初	小满	井15度
鹑首	5月	6月	7月	井16度	芒种	井31度	夏至	柳8度
鹑火	6月	7月	8月	柳9度	小暑	张3度	大暑	张17度
鹑尾	7月	8月	9月	张18度	立秋	翼15度	处暑	轸11度
寿星	8月	9月	10月	轸12度	白露	角10度	秋分	氐4度
大火	9月	10月	11月	氐5度	寒露	房5度	霜降	尾9度
析木	10月	11月	12月	尾10度	立冬	箕7度	小雪	斗11度

在冯文慈先生的《释“宫商角徵羽”阶名由来》一文中，曾从这则记载的角度论证阶名的由来与天文天象有关。在先生的文中这样说“会不会是阶名在前，为宿名所吸收？看来不可能。因为此数种宿名均有其四象构图象征性意义，故当以宿名在先，阶名吸取宿名在后。”其实，先生的论断中有这样一个疑问，发展的来看，从简陋到精密，从五声阶名到二十八宿名，恰恰也符合这种规律。另外一个疑问是，音乐与天文天象的关联过程中的时间因素。音乐不可能在最初没有体系，天文体系的建立从文献的记载来看明显落后于音乐的体系。那么从这个角度来看，宿名也许借用的音乐体系的模式。当然，另一种可能是两者彼此独立的发展，直到后来发生关联的时候，才彼此在体系上互相借用“名”代“实”。

伶州鸠的七律应二十八宿的理论后世没有继承，是因为干支计时的循环以60甲子为周期，七律与60的对应不能在数学找到更简洁的关系，所以，在六十甲子占据主导地位的时候，七律的存在就被回避了，五声十二律合成六十调的理论成为正统。

二、《管子》

《管子》一书，成书复杂，但在思想体系上确实纯正的先秦思想。在《幼官篇》[①]中说：五和时节，君服黄色，味甘味， 听宫声，治和气，用五数……八举时节，君服青色，味酸味，听角声，治燥气，用八数……七举时节，君服赤色，味苦味，听羽声，治阳气，用七数……九和时节，君服白色， 味辛味，听商声，治湿气，用九数……六行时节， 君服黑色，味咸味，听征声，治阴气，用六数……

《管子·幼官》表——4

五声	角	羽	宫	商	徵
五方	东方	南方	中央	西方	北方
四时	春	夏	五合	秋	冬
五色	青	赤	黄	白	黑
数	八	七	五	九	六

在《幼官》中，五行对位并没有在《幼官图》中出现。这不是说，五行思想没有在《管子》一书中体现，其实在《五行》篇中特别的阐述了五行与五钟的关联。《管子·五行》载：昔黄帝以其缓急，作五声，以政五钟。 令其五钟，一曰青钟，大音，二曰赤钟，重心，三曰黄钟，洒 光，四曰景钟，昧其明，五曰黑钟，隐其常。五声既调，然后作立五行，以正天时。……睹甲子， 木行御， 天子出令，……七十二日而毕。睹丙子， 火行御， 天子出令，……七十二日而毕。睹戊子， 土行御， 天子出令，……七十二日而毕。睹庚子，金行御，天子出令，……七十二日而毕。睹壬子，水行御，天子出令，……七十二日而毕。

在《五行》中，列出了更复杂的多系统交合思维。而这种 72 日为运转规则的历法概念，也是首例。

另在《管子四时》载：

然则春夏秋冬将何行？

---

① “幼官”一词后人考证当为“玄宫”之误。参据何如璋、郭沫若说。玄宫，即指明堂，乃古代帝王宣明政教之所，凡朝会、祭祀、庆赏、选士等大典均在此举行。明堂方位，古有常规。本篇文字按东、西、南、北、中分布成图，恰成一明堂图案。篇名“玄宫”，当与此有关。

东方曰星，其时曰春。其气曰风。……是故春三月以甲乙之日发五政……

南方曰日，其时曰夏，其气曰阳，阳生火与气，……此谓日德。

中央曰土，土德实辅四时入出，以风雨节 土益力，土生皮肌肤，其德和平用均，中正无私。实辅四时，春嬴育，夏养长，秋聚收，冬闭藏。大寒乃极，国家乃昌，四方乃服，此谓岁德。日掌赏，赏为暑，岁掌和，和为雨。夏行春政则风，行秋政则水，行冬政则落，是故夏三月以丙丁之日发五政：……

西方曰辰，其时曰秋，其气曰阴，阴生金与甲，……是故秋三月以庚辛之日发五政……

北方曰月，其时曰冬，其气曰寒，寒生水与血，……此谓月德。……是故冬三月以壬癸之日发五政……

《四时》将“中央土”安排在南方与西方之间即夏季与秋季之间的位置，这样，“四时”的五行序列就可以一以贯之了，在《幼官》中，“五和时节”同其他时节的关系因无法交待而回避了，《四时》采取了不同的处理方法，放弃了“五和时节”的提法，而用“土德”称之。这样，土德的作用就是辅助、协调四时的运作。五德中土德居中，故对其余四德似乎又有统领的作用。然而，中央土虽被说成是具有这样的重要作用，但毕竟也没有改变在一年的时间序列中不占天数这一事实，故而仍然是为了凑数的虚设。事实上，如果不打乱一年分为四季的时间单位体系，要想使五行方位与四时节令配合，就不得不非常勉强地在四季中间插入这个虚设的中央土。这种突破性的思维并不是没有存在的事实，在很多四季不明显的地带，却有将一年分为五季的，比如，俄国就将一年分5个季节。事实上，除了温带地区，很多地方将一年的季节划分都有其地域性。由此来看《管子》这种突破性思维是值得研究的。

《五行》篇的思路与《幼官》、《四时》大不相同。也许是看到了《幼官》、《四时》的症结所在，它放弃了这种“播五行于四时”[1]的方法，采取了另一种处理方式，在四时上做文章，试图避免前者遇到的麻烦。作者用五行等分一岁之

---

[1] 《礼记·礼运》

日，从四时的每一时里扣下若干天留给中央土，这样就将一年分成五个七十二日，配以木火土金水五行。从形式上看，这种分法确实较完满，似乎弥补了《幼官》、《四时》五行图式的缺陷，但是，这种形式上的完满是以打乱正常的时间系统为代价的，因而注定是行不通的。五行说虽然包含了一定的日常生活经验于其中，但它作为一种世界观，用虚设的联系来解释世界，把观察到的一切都塞进五行图式这个先验的框架中，本质上是一种归纳的思维方法。而这种方法被后世所否定了。

《管子》综合表——5

五声	角	羽	宫	商	徵
五方	东方	南方	中央	西方	北方
四时	春	夏	五合	秋	冬
五色	青	赤	黄	白	黑
数	八	七	五	九	六
五行	星	日	土	辰	月
五钟	青钟	赤钟	黄钟	景钟	黑钟

参上表，五色与五钟之名合，五行却不是今日所谓五行的意义。

三、《吕氏春秋》

《吕氏春秋》成书多数学者认为当晚于《管子》，其实，在书中所载的思想内容来看，与《管子》无疑，很难分清是继承了《管子》的思想还是与《管子》并行。因为，彼时著书立说之举在民间很难。多数文化掌握者只是以学识支配行为。思想体系沿用春秋战国的理论，构建音乐与五行、四时、历法之间的关系上，仍然属于摸索时期。而所构建的体系也很难有实际的应用，倒是《月令》中的记载为后来政治集权纳用。

《吕氏春秋·音律》：大圣至理之世，天地之气，合而生风，日至则月钟其风， 以生十二律。仲冬日短至，则生黄钟。季冬生大吕。孟春生太蔟。仲春生夹钟。季春生姑洗。孟夏生仲吕。仲夏日长至，则 生蕤宾。季夏生林钟。孟秋生夷则。仲秋生南吕。季秋生无射。 孟冬生应钟。天地之风气正，则十二律定矣。

仲夏之月：日在东井，昏亢中，旦危中。其日丙丁。其帝炎帝，其神祝融。其虫羽。其音徵。律中蕤宾。其数七。

黄钟之月，土事无作，……大吕之月，数将几终，……太蔟之月，阳气始生，……夹钟之月，宽裕和平，……姑洗之月，达道通路，……仲吕之月，无聚大众，……蕤宾之月，阳气在上，……林钟之月，草木盛满，……夷则之月，修法饬刑，……南吕之月，蛰虫入穴，……无射之月，疾断有罪，……应钟之月，阴阳不通，……

《吕氏春秋》表——6

四季		春			夏			秋			冬		
		孟春	仲春	季春	孟夏	仲夏	季夏	孟秋	仲秋	季秋	孟冬	仲冬	季冬
律吕		太簇	夹钟	故洗	仲吕	蕤宾	林钟	夷则	南吕	无射	应钟	黄钟	大吕
五音		角			徵			商			羽		
干日		甲乙			丙丁			庚辛			壬癸		
时行	日	营室	奎	胃	毕	东井	柳	翼	角	房	昆	斗	婺女
	昏	参	弧	七星	冀	亢	心	斗	牵牛	虚	危	东壁	娄
	旦	尾中	建星	牵牛	婺女	危	奎	毕	觜	柳	七星	轸	氐
数		八			七			九			六		

表中没有列出虚设“季夏“对中央的位置。邹衍杜撰了与四时并列的“季夏”这一概念，《吕氏春秋》采纳。“季夏”成了夏季第三个月的名称，在原来的“季夏”的位置上又恢复了“中央土”的提法，这种做法当是直接取自《管子·四时》。然而无论是邹衍的“季夏”还是《吕氏春秋》的“中央土”，都与《管子》的“五和时节“和“中央曰土”一样，从字面上看虽与其他四季并列，实际上也都没有在一年中占据确定位置，也就是说，都未曾打破正常的四季各领三月的时间单位系统，因而仍然是虚设。十二律吕与四季如何与五音对应，还牵涉后来五行配伍，让中国阴阳家绞尽脑汁的问题。如果，彼时观念如同古希腊的“四大元素”结合起来倒是让人们更加相信世界的同构原理，这个多体系的综合让古人自相矛盾。终于也没有得到解决，直到后来六十甲子纳音的出现。

第二节 两汉发展时期

秦统一中国虽然短暂，但是为后来的汉代提供了文化、政治集权的基础。皇权逐渐在民众的脑袋中生根发芽，封建制度进一步的完善，并达到了集权程度。文化的集中对中国人的影响巨大，此后，所谓中国文化的影响拉开序幕。汉武帝

任用董仲舒“罢黜百家，独尊儒术”。董仲舒的思想是汉代文化集中的一个表象。《春秋繁露》中载：河间献王问温城董君曰：“孝经曰：‘夫孝，天之经，地之义。’何谓也？”对曰：“天有五行：木、火、土、金、水是也。木生火，火生土，土生金、金生水。水为冬，金为秋，土为季夏，火为夏，木为春。春主生，夏主长，季夏主养，秋主收，冬主藏，藏，冬之所成也。是故父之所生，其子长之；父之所长，其子养之；父之所养，其子成之。诸父所为，其子皆奉承而续行之，不敢不致如父之意，尽为人之道也。故五行者，五行也。由此观之，父授之，子受之，乃天之道也。故曰：夫孝者，天之经也。此之谓也。”王曰：“善哉！天经既得闻之矣，愿闻地之义。”对曰：“地出云为雨，起气为风，风雨者，地之所为，地不敢有其功名，必上之于天，命若从天气者，故曰天风天雨也，莫曰地风地雨也；勤劳在地，名一归于天，非至有义，其庸能行此；故下事上，如地事天也，可谓大忠矣。土者，火之子也，五行莫贵于土，土之于四时，无所命者，不与火分功名；木名春，火名夏，金名秋，水名冬，忠臣之义，孝子之行取之土；土者，五行最贵者也，其义不可以加矣。五声莫贵于宫，五味莫美于甘，五色莫盛于黄，此谓孝者地之义也。”王曰：“善哉！”

天经地义本出于《左传·昭公二十五年》：“夫礼，天之经也，地之义也，民之行也。”董仲舒释“礼”为“孝”，附会五行，如此发扬堪为后人笑。但他拥有话语权，无论如何的解释人们还是相信他的五行道理是真理，虽然他只是拾得战国贤人的“牙慧”，他的文化集中化还是实行了。

一、《淮南子》

《淮南子》的成书较前几例为晚。此书撰著于景帝的后期，而于汉武帝刘彻即位之初的建元二年进献于朝廷。这样，《淮南子》吸纳了前人更广泛的思想来解决音乐与天文的构建问题。事实上，《淮南子》的确是最详尽的律历关系著作。并为后来的学者提供了可以依托的“古人云”。

何谓五星？东方，木也，其帝太皞，其佐句芒，执规而治春；其神为岁星，其兽苍龙，其音角，其日甲乙。南方，火也，其帝炎帝，其佐朱明，执衡而治夏；其神为荧惑，其兽朱鸟，其音徵，其日丙丁。中央，土也，其帝黄帝，其佐后土，执绳而制四方；其神为镇星，其兽黄龙，其音宫，其日戊己。西方，金也，其帝少昊，其佐蓐收，执矩而治秋；其神为太白，其兽白虎，其音商，其日庚辛。北

方，水也，其帝颛顼，其佐玄冥，执权而治冬；其神为辰星，其兽玄武，其音羽，其日壬癸。

《淮南子》表——7

方位	东方	南方	中央	西方	北方
五行	木	火	土	金	水
五音	角	徵	宫	商	羽
干日	甲乙	丙丁	戊己	庚辛	壬癸
四季	春	夏		秋	冬
五星	岁星（木星）	荧惑（火星）	镇星（土星）	太白（金星）	辰星（水星）
五帝	太皞	炎帝	黄帝	少昊	颛顼
五官	田	司马	都	理	司空

何谓八风？距日冬至四十五日，条风至；条风至四十五日，明庶风至；明庶风至四十五日，清明风至；清明风至四十五日，景风至；景风至四十五日，凉风至；凉风至四十五日，阊阖风至；阊阖风至四十五日，不周风至；不周风至四十五日，广莫风至。条风至，则出轻系，去稽留；明庶风至，则正封疆，修田畴；清明风至，则出币帛，使诸侯；景风至，则爵有位，赏有功；凉风至，则报地德，祀四郊；阊阖风至，则收悬垂，琴瑟不张；不周风至，则修宫室，缮边城；广莫风至，则闭关梁，决刑罚。

《淮南子》表——8

条风	明庶风	清明风	景风	凉风	阊阖风	不周风	广莫风
距冬至45日	距前45日	距前45日	距前45日	距前45日	距前45日	距前45日	距前45日
出轻系	正封疆	出币帛	爵有位	报地德	收悬垂	修宫室	闭关梁
去稽留	修田畴	使诸侯	赏有功	祀四郊	琴瑟不张	缮边城	决刑法

天有九野，九千九百九十九隅，去地五亿万里。五星、八风、二十八宿、五官、六府，紫宫、太微、轩辕、咸池四守天阿。何谓九野？

《淮南子·天文训》表——9

星宿	角、亢	氐、房、心	尾、箕	斗、牵牛	须女	虚、危	营室、东壁	奎、娄	胃、昴、毕	觜、参	东井、舆鬼	柳、七星、张	翼、轸
分野	郑	宋	燕	越	吴	齐	卫	鲁	魏	赵	秦	周	楚

《淮南子·天文训》表——10

方位	东方	东北	北方	西北	中央	西方	西南	南方	东南
九天	苍天	变天[①]	玄天	幽天	均天	昊天[②]	朱天[③]	炎天	阳天[④]
二十八宿	房、心、尾	箕、斗、牵牛	须女、虚、危[⑤]、营室	东壁、奎娄	角、亢、氐	胃、昴、毕	觜巂、参、东井	舆鬼、柳、七星[⑥]	张、翼、轸
分野[⑦]	燕、吴、越		齐、卫、鲁		韩、郑	赵、晋		周、楚	

《八风的体系后来为《史记》所纳用。（参见后）

两维之间，九十一度十六分度之五而升，日行一度，十五日为一节，以生二十四时之变。斗指子，则冬至，音比黄钟。加十五日指癸，则小寒，音比应钟。加十五日指丑，则大寒，音比无射。加十五日指报德之维，则越阴在地，故曰距日冬至四十六日而立春，阳气冻解，音比南吕。加十五日指寅，则雨水，音比夷则。加十五日指甲，则雷惊蛰，音比林钟。加十五日指卯中绳，故曰春分则雷行，音比蕤宾。加十五日指乙，则清明风至，音比仲吕。加十日指辰，则谷雨，音比姑洗。加十五日指常羊之维，则春分尽，故曰有四十六日而立夏，大风济，音比夹钟。加十五日指巳，则小满，音比太蔟。加十五日指丙，则芒种，音比大吕。加十五日指午，则阳气极，故曰有四十六日而夏至，音比黄钟。加十五指丁，则小暑，音比大吕。加十五日指未，则大暑，音比太蔟。加十五日指背阳之维，则夏分尽，故曰有四十六日而立秋，凉风至，音比夹钟。加十五日指申，则处暑，音比姑洗。加十五日指庚，则白露降，音比仲吕。加十五日指酉中绳，故曰秋分雷臧，蛰虫北向，音比蕤宾。加十五日指辛，则寒露，音比林钟。加十五日指戌，则霜降，音比夷则。加十五日指蹄通之维，则秋分尽，故曰有四十六日而立冬，草木毕死，音比南吕。加十五日指亥，则小雪，音比无射。加十五日指壬，则大雪，音比应钟。加十五日指子。故曰：阳生于子，阴生于午。阳生于子，故十一

---

① 高诱注：阳气始作，万物萌芽故曰变天。尾箕一名析木，燕之分野。斗，吴之分野。牵牛一名星纪，越分野。

② 高诱注：西方金，色白故曰昊天一作旻。昴毕一名大梁，赵之分野。

③朱，阳也。西南为少阳，故曰朱天。觜巂参一名实沈，晋之分野。

④ 东南纯乾用事，故曰阳天。翼轸一名鹑尾，楚之分野。

⑤ 高诱注：虚危一名玄枵（xiāo），齐之分野。幽，阴也；西方季秋将即于阴，故曰幽天。营室、东壁一名承委，卫之分野。奎娄一名降娄，鲁之分野。

⑥ 柳、七星、张，周之分野，一名鹑火。

⑦ 此分野据高诱注。

月日冬至，鹊始加巢，人气钟首。阴生于午，故五月为小刑，荠麦亭历枯，冬生草木必死。

《淮南子》表——11

夏至					大雪	小雪					立冬
	冬至				小寒	大寒				立春	
		午			壬	亥			蹄通		
			子		癸	丑		报德			
				黄钟	应钟	无射	南吕				
小暑	芒种	丁	丙	大吕	斗		夷则	寅	戌	雨水	霜降
大暑	小满	未	巳	太簇			林钟	甲	辛	惊蛰	寒露
				夹钟	故洗	仲吕	蕤宾				
			常羊		辰	乙		卯			
		背阳			申	庚			酉		
	立夏				谷雨	清明				春分	
立秋					处暑	白露					秋分

上表中，天干与地支相间对应于十二律，但是由于天干与地支数相加共 22 个，无法满足 24 节气的对应，因此，在上表的排序中并没有按照天干地支的严格顺序排列。而是放弃“戊己”两干，补充四维。

在《淮南子》中，没有简单以十二地支与十二律简单循环两次来对应二十四时，是很值得研究的问题。由此也可以看出，十二律与二十四时的关系没有主属之分，否则，以二十四时在先的主位，十二律可以随之应用，而不必迁就自身的原则。另，还可以看出，在后来占有重要地位的十二支，在这里却可以被更改次序，大约彼时的十二支还没有成为更重要的更成熟的地位。十二支不可撼动的地位在后来的六十甲子纳音中便体现出来。但是这种十二律与二十四时的互渗结构，在其它的文献中是找不到，它是《淮南子》独立发展的特有的系统。

星部地名，角、亢郑，氐、房、心宋，尾、箕燕，斗、牵牛越，须女吴，虚、危齐，营室、东壁卫，奎、娄鲁，胃、昴毕魏，觜、参赵，东井、舆鬼秦，柳、七星、张周，翼、轸楚。

星宿	角、亢	氐、房、心	尾、箕	斗、牵牛	须女	虚、危	营室、东壁	奎、娄	胃、昴、毕	觜、参	东井、舆鬼	柳、七星、张	翼、轸
分野	郑	宋	燕	越	吴	齐	卫	鲁	魏	赵	秦	周	楚

分野方式在先秦的记载中大同小异，其时也因为疆界的变换频繁所致。这现象在“占星”中会 引起混乱，但在律历同构的形态中却无关要旨。

《淮南子•时则训》：孟夏之月，招摇指巳，昏翼中，旦婺女中，其位南方，其日丙丁，盛德在火，其虫羽，其音徵，律中仲吕，其数七，其味苦，其臭焦，其祀灶，祭先肺。蝼蝈鸣，丘蚓出，王瓜生，苦菜秀。天子衣赤衣，乘赤骝，服赤玉，建赤旗，食菽与鸡，服八风水，爨柘燧火。南宫御女赤色，衣赤采，吹竽笙。其兵戟，其畜鸡，朝于明堂左个，以出夏令。立夏之日，天子亲率三公、九卿、大夫以迎岁于南郊。还，乃赏赐，封诸侯，修礼乐，飨左右。命太尉，赞杰俊，选贤良，举孝悌，行爵出禄，佐天长养，继修增高，无有隳坏。毋兴土功，毋伐大树，令野虞，行田原，劝农事，驱兽畜，勿令害谷，天子以彘尝麦，先荐寝庙。聚畜百药，靡草死，麦秋至，决小罪，断薄刑。孟夏行秋令，则苦雨数来，五谷不滋，四邻入保。行冬令，则草木早枯，后乃大水，败坏城郭。行春令，则螽蝗为败，暴风来格，秀草不实。

仲夏之月，招摇指午，昏亢中，旦危中，其位南方，其日丙丁，其虫羽，其音徵，律中蕤宾，其数七，

季夏之月，招摇指未，昏心中，旦奎中，其位中央，其日戊己，盛德在土，其虫赢，其音宫，律中百钟，其数五，其味甘……

《淮南子•时则训》表——12

四时	春			夏			秋			冬		
	孟春	仲春	季春	孟夏	仲夏	季夏	孟秋	仲秋	季秋	孟冬	仲冬	季冬
干日	甲乙			丙丁		戊己	庚辛			壬癸		
五音	角			徵		宫	商			羽		
五行	木			火		土	金			水		
五方	东方			南方		中央	西方			北方		
十二律	太簇	夹钟	故洗	仲吕	蕤宾	百钟	夷则	南吕	无射	应钟	黄钟	大吕

在《月令》系统中《淮南子》很明显的沿用了《吕氏春秋》的理论又将之发展为更详细的内容，更把季夏应“百钟”成为独特的一种构建系统。这种构建无论合理与否，都被无奈的纳入了多系统的构建中。古人的妥协性由此可见。

在《淮南子·天文训》中还提到十二辰与五行的关系：

“木生于亥，壮与卯，死与未，三辰皆木也。火生于寅，壮于午，死于戌，三辰皆火也。土生于午，壮于戌，死于寅，三辰皆土也。金生于巳，壮于酉，死于丑，三辰皆金也。水生于申，壮于子，死于辰，三辰皆水也。”

表——13

十二辰	亥卯未	寅午戌	午戌寅	巳酉丑	申子辰
五行	木	火	土	金	水

上表中难以苟同的是关于火与土属性的十二辰对应。无论出于什么样的规则这样的对应都是极其牵强，当然，这里反映的本来就是一个数学上的问题，12 与 5 之间的本来整数倍关系，古人的努力徒劳无益。也许在古希腊的“四元素“理论下，这个关系就很容易建构的。

《淮南子》五音对五行的关系最值得研究，从世传五音与五行的混乱对应来看，五行相生之序并没有形成严格秩序，若从五声宫徵商羽角的三分损益生律秩序来看，五声相生秩序也学促进了五行的相生秩序，在后世，阴阳家抛弃了五音，专用五行观照宇宙，使得五行独立起来，这已经是后汉的事情了。从天文的角度来看，最初的五行指的是五行星运行状态，后五行星对应五物质属性，后产生相生秩序。从《管子·幼官篇》和《四时篇》中提到五行秩序，到吕氏春秋的五行秩序再到《淮南子》、《史记》、《汉书》这一个演变的过程来看，五行偏离历法越来越远。

二、《史记》

《史记》成书大约在征和 2 年（公元前 91 年），比《淮南子》成书（建元 2 年 ）大约晚了 50 年，与律历相关的理论大多与《淮南子》相同却相对简陋，所以，有人一种意见认为：《史记》成书虽然晚于《淮南子》，但在《律书》中所采用的理论和数值却早于《淮南子》中的理论和数值，也许是春秋战国之时的生律理论。但是，《史记》作为官方修撰的史书，其影响力毋庸置疑。因此后世学

者援引旁证仍以《史记》为宗。《史记·律书》所记载律数因其前后不同更因其千年聚讼。《史记》律书中的数值考究不在本节的讨论。此节但从《史记·律书》中所记载的一段文字来看太史公对待律历关系的态度。

《律书》引<书>曰："七正、二十八舍、律历，天所以通五行八正之气，天所以成孰万物也。"

不周风居西北，主杀生。东壁居不周风东，主辟生气十月也，律中应锺，应锺者，阳气之应，不用事也。其於十二子为亥。亥者，该也。

广莫风居北方。广莫者，言阳气在下，阴莫阳广大也，故曰广莫。东至於虚。虚者，能实能虚，言阳气冬则宛藏於虚……东至于须女。十一月也，律中黄锺。其於十二子为子。

条风居东北，主出万物。条之言条治万物而出之，故曰条风。南至於箕。箕者，言万物根棋。正月也，律中泰蔟，其於十二子为寅。寅言万物始生螾然

明庶风居东方。明庶者，明众物尽出也。二月也，律中夹锺。其於十二子为卯。卯之为言茂也。南至于角。角者，言万物皆有枝格如角也。三月也，律中姑洗

清明风居东南维，主风吹万物而西之。轸。轸者，言万物益大而轸轸然。西至於翼。翼者，言万物皆有羽翼也。四月也，律中中吕其於十二子为巳。巳者，言阳气之巳尽也。西至于七星。七星者，阳数成於七，故曰七星。西至于张。张者，言万物皆张也。西至于注（柳星）五月也，律中蕤宾。

景风居南方。景者，言阳气道竟，故曰景风。其於十二子为午。午者，阴阳交，故曰午

凉风居西南维，主地。地者，沈夺万物气也，六月也，律中林锺。其於十二子为未

七月也，律中夷则，其於十二子为申。故曰留。八月也，律中南吕南吕者，言阳气之旅入藏也。其於十二子为酉。酉者，万物之老也

阊阖风居西方。阊者，倡也；阖者，藏也。言阳气道万物，阖黄泉也。其於十母为庚辛。庚者，言阴气庚万物，故曰庚；辛者，言万物之辛生，故曰辛。北至於胃。胃者，言阳气就藏，皆胃胃也。北至於娄。娄者，呼万物且内之也。北至於奎，九月也，律中无射，其於十二子为戌。戌者，言万物尽灭，故曰戌。

《史记》表——13

八风	不周风	广莫风		条风	明庶风		清明风		景风	凉风			阊阖风
十二子	亥	子	丑	寅	卯	辰	巳		午	未	申	酉	戌
十二律	应钟	黄钟	大吕	太簇	夹钟	故洗	中吕	蕤宾		林钟	夷则	南吕	无射
方位	西北	北方		东北	东方		东南		南方	西南维			西方
二十八宿	东壁→营室→危（东向）	虚→须女→牵牛→建星（东向）		箕→尾→心→房（南向）	氐→亢→角（南向）		轸→翼→七星→张→注（柳星）（西向）		弧→狼（西向）	罚→参→浊（毕）→留（昴）（北向）			胃→娄→奎（北向）
十二月	十月	十一月	十二月	正月	二月	三月	四月	五月		六月	七月	八月	九月

《史记》所述“八风“虽然在理论上与《淮南子》相近，但其结构层次却比《淮南子》增加了二十八宿、十二辰系统。并且二十八宿系统是动态若“东至于须女”，“南至于角”之类，这是《淮南子》中所没有涉及的。《淮南子》的八风是与二十四节气结构互渗的，《史记》中将此忽略，这里可以隐约觉察，也许是《淮南子》成书时期或者是《淮南子》所继承的理论中，对“二十四节气”的重视程度比其它文献都要深重，大约那时“二十四节气”创建不够完善，人们对它关注的更多，而在《史记》成书之时“二十四节气”已经广为熟知了，所以不必再为此多费简帛。

《史记·律书》中景风一列带来的疑问，已经无稽可查了。

《史记·律书》中论述律数的文字有四段，分别为 1. 律数；2. 无标题；3. 生钟分；4. 生黄钟术。其第一段文字与第二段无标题的文字之间矛盾正是聚讼之处，此出且不论。但从“生钟分”一段来看：

生锺分：子一分。丑三分二。寅九分八。卯二十七分十六。辰八十一分六十四。巳二百四十三分一百二十八。午七百二十九分五百一十二。未二千一百八十七分一千二十四。申六千五百六十一分四千九十六。酉一万九千六百八十三分八千一百九十二。戌五万九千四十九分三万二千七百六十八。亥十七万七千一百四十七分六万五千五百三十六。

表——14

子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥
1	$\frac{2}{3}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{16}{27}$	$\frac{64}{81}$	$\frac{128}{243}$	$\frac{512}{729}$	$\frac{1024}{2187}$	$\frac{4096}{6561}$	$\frac{8192}{19683}$	$\frac{32768}{59049}$	$\frac{65536}{177147}$

“生钟分”其意为生钟吕之律的分数形式。这十二个连续的数值之间以$\frac{2}{3}$、$\frac{4}{3}$三分损益的规则构成，然而如果以十二辰与十二律的同构形态来看，子、丑之间应当相隔 8 律，而这里却是连续的。所以《史记·律书·生钟分》中所用的十二辰只是中国古人常用的一种方式，好比今天常用的序号如 A、B、C、D 之类。这里的十二辰只具有序号作用而没有被赋予十二律的意义。在十二辰被赋予十二律意义的多年后，太史公却只讲十二辰的序号意义，有人推测：《史记·律书》所用理论和数值其实要早于《淮南子》中所用的理论。这也可从“律数”那段文字所记载的单纯整数律数可以看出所用的数值还是在朴素的生律观中。
正如《律书》的形成，《史记·历书》中所采用的理论同样是在先秦中常用的，历法中所采用的数值也是四分历法，回归年周期为$365\frac{1}{4}$日、朔望月周期为$29\frac{499}{940}$日，十九置闰七。

三、《汉书》

《汉书·律历志》是第一部将律历合志的官方史书。

后世律历大多以《汉书·律历志》为范本，无论律历合志还是律历分志，只要论道律历之义，多引《汉志》之说。《汉书·律历志》既合志为一，那么其所依据的就是律历关系的高度互渗律，以及律历同构形态在古人观察世界的角度整合。

从汉武帝时，董仲舒罢黜百家，独尊儒术，使得汉时期文化集中统一在儒家的旗帜下，百家争鸣时期诸子所创的学说也要求统一到某种学说中。自战国时期，儒家学派的《易传》将日、时概念与卦象相配之后，西汉孟喜又进一步创立了卦气说，京房以此为基础又创“纳甲“说，之后谶纬说起，战国各学派的学说在这段时间逐渐整合在一个体系内。于是，汉儒开始认真考虑“天道”。所谓“天之数始于一，终于二十有五。” “天之中数五，地之中数六，而二者为合”[1]这样带有演绎性质的归纳逻辑开始对天的猜想。

天之中数五，地之中数六，而二者为合。六为虚，五为声，周流于六虚。虚者，爻律夫阴阳，登降运行，列为十二，而律吕和矣。太极元气，函三为一。极，中也。元，始也。行于十二辰，始动于子。参之于丑，得三。又参之于寅，得九。又参之于卯，得二十七。又参之于辰，得八十一。又参之于巳，得二百四十三。又参之于午，得七百二十九。又参之于未，得二千一百八十七。又参之于申，得六千五百六十一。又参之于酉，得万九千六百八十三。又参之于戌，得五万九千四十九。又参之于亥，得十七万七千一百四十七。

表——15

子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥
1	$\frac{2}{3}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{16}{27}$	$\frac{64}{81}$	$\frac{128}{243}$	$\frac{512}{729}$	$\frac{1024}{2187}$	$\frac{4096}{6561}$	$\frac{8192}{19683}$	$\frac{32768}{59049}$	$\frac{65536}{177147}$

如果不考究这段文字的前一部分，但从后面的数字来看，其与《史记·律书·生钟分》的数字的分母部分没有区别，不过将前面一段文字加上，这些数字就变得比《生钟分》的数字更神圣，更有道理了。《汉志》中如此附会之辞多多。

天之数始于一，终于二十有五。其义纪之以三，故置一得三又二十五分之六，凡二十五置，终天之数，得八十一，以天地五位之合终于十者乘之，为八百一十分，应历一统千五百三十九岁之章数，黄钟之实也。

八十一的由来就这样被讲的“明白”了。

天兼地，人则天，故以五位之合乘焉，“唯天为大，唯尧则之”之象也。地以中数乘者，阴道理内，在中馈之象也。三统相通，故黄钟、林钟、太族律长皆全寸而亡余分也。

黄钟、林钟、太簇三律没有小数，原来也是先天的预设好的，所谓三统相通。

---

[1] 《汉书·律历志》

阴阳合德，气钟于子，化生万物者也。故孳萌于子，纽牙于丑，引达于寅，冒茆于卯，振美于辰，已盛于巳，咢布于午，昧暧于未，申坚于申，留孰于酉，毕入于戌，该阂于亥。出甲于甲，奋轧于乙，明炳于丙，大盛于丁，丰茂于戊，理纪于己，敛更于庚，悉新于辛，怀任于壬，陈揆于癸。故阴阳之施化，万物之终始，既类旅于律吕，又经历于日辰，而变化之情可见矣。

十二支的内部逻辑也被汉儒发现了，于是十二支被赋予一个由兴到衰天道过程。

在《汉书》中，将“同律度量衡”的意义阐发，将黄钟之数提升到一个绝对的高度。

一曰备数，二曰和声，三曰审度，四曰嘉量，五曰权衡。参五以变，错综其数，稽之于古今，效之于气物，和之于心耳，考之于经传，咸得其实，靡不协同。

数者，一、十、百、千、万也，所以算数事物，顺性命之理也。《书》曰：“先其算命。”本起于黄钟之数，……

度者，分、寸、尺、丈、引也，所以度长短也。本起黄钟之长。以子谷秬黍中者，一黍之广，度之九十分，……

量者，龠、合、升、斗、斛也，所以量多少也。本起于黄钟之龠，……

权者，铢、两、斤、钧、石也，所以称物平施，知轻重也。本起于黄钟之重……

协之五行，则角为木，五常为仁，五事为貌。商为金，为义，为言；徵为火，为礼，为视；羽为水，为智，为听；宫为土，为信，为思。以君、臣、民、事、物言之，则宫为君，商为臣，角为民，徵为事，羽为物。唱和有象，故言君臣位事之体也。

《汉书·律历志》表——16

五声	角	商	徵	羽	宫
五行	木	金	火	水	土
五常	仁	义	礼	智	信
五事	貌	言	视	听	思
	民	臣	事	物	君

上表中引入五常，从出土“楚简”知道，子思所作“五德之行”正是“仁义礼智信”，不过“信”在子思的“五行”中替代为“圣”了。由此，五声再被赋予了又一层象征意义。

我们知道，当定律对任何自然现象都有效的时候，这个定律才是普遍性。通过普遍定律演绎出对自然过程的描述，继而构建一定的理论，即便是局部的演绎，这种理论是有限的，它也是美妙的，甚至可以放弃整体性的观察角度。而周易所代表正是这种普遍定律的性质。总结《汉书》律历合志，可以看出它其实并没有将前人悬而未决的问题解决掉，更没有发展更广泛的律历关系，也没有为律历同构形态增加其它层次，而是重述律历的重要性，将律历的义加以阐发，或者说是将律历关系的本源，反馈式的解释一遍。《三统历》敷衍易数来解释其“三统”的本源。正是这种反馈的体现。

无论是历还是律，古人都试图通过观察与经验，反馈到周易以及河图洛书的数理系统内，以求的和谐。（无论是三统历、到后来律历融通，都在使用着这种迷人的反馈系统）这种方法也与其说是古人研究的特性，不如说是被人诟病的焦点。常常是在这种反馈的过程中掺入了太多的附会与神秘，甚至超出了人类所能掌握的理智。

第二章 律历关系的同构基础

认知的目的是企图建立一个可以预见运动规则的静态模型，并通过这个模型可以观察到一个高度完整的世界结构。这个模型在人们的观念中至少需要达到这样两个标准；一个是简单，比如牛顿的引力定律那样优美简单的公式，另一个是统一，这个标准难倒了古今中外的智者，爱因斯坦晚年致力于的“统一场理论”就是希望将引力与电磁力统一到一个清晰的模型中去，最终没有完成。正是中国古人对后者努力的行进构成了整个中华文明发展的主线。多数学者认为中国古人没有发展严密的逻辑体系，进而导致中国近代科学的落后，这个论断对古人的智慧缺少公正性。实际上，科学幼年时期的归纳法与成熟的演绎逻辑两者的区别可以从不同的角度来评价；演绎法不能从整体上获得对世界的认识，归纳法在纯粹性和正确性上缺少支持。古人放弃在纯粹性和逻辑性上获得局部的真理，而对世界完整性的认知不懈的追求，不同角度的观察者醉心于不同的方法，本身没有优劣之分，只不过获得认知世界的完整性（Gestalt）特别的困难而已。“失之一隅，得之桑榆”，因此，中国古人对世界归纳性的研究上有着其他文明不可企及的高度。由极其概括性的符号“— — 、——”发展而来的各样的理论，已经令世界上非汉语文化域的学者着迷。

正是从“完整性”的观察角度出发，古人将认识的事物类聚、群分后，再将它们用某种原理关联起来，通过这种关联的反馈希冀获得“完整性”认知。“形理如类有可类，或未形而未类，或同形而同类。”（朱载堉，《律历融通·黄钟历议上》）具有关联功能的原理必须具有高度的统一性，而关联的基础也必然是学科之间具有“同构形态”。我们今天反观音乐与历法之间的联系，正是基于古人的观察角度重新认识古人的思维。

律历之所以有密切关系，是由于音乐与历法在发展初期源于同样的观察角度，是故曰：“自夫有天地焉，有人物焉，树司牧以君临，悬政教而成务，莫不拟乾坤之大象，禀中和以建极，揆影响之幽赜，成律吕之精微。”（《隋书·律历志》）

“夫历者，纪阴阳之通变，极往数以知来，可以迎日授时，先天成务者也。”（《隋书·律历志》）一则认为“成律吕之精微”是“拟乾坤之大象”，一则认为历法之本是“纪阴阳之通变”，律历之精义同出于“二分法”的世界结构认识，故此，律历关系就有了同源同构的基础。

第一节 黄钟律数

“太极中央元气，故为黄钟，其实一龠，以其长自乘，故八十一为日法，所以生权衡、度量，礼乐之所由出也。”（汉书·律历志）（落下）闳运算转历。其法以律起历，曰：“律容一龠，积八十一寸，则一日之分也。与长相终。律长九寸，百七十一分而终复。三复而得甲子。夫律阴阳九六，爻象所从出也。故黄钟纪元气之谓律。律，法也，莫不取法焉。”落下闳取黄钟之数八十一为日法，因律造历。后来刘歆《三统历》所取朔望月周期也出自黄钟之数。下面是《三统历·统母篇》原文：

统母
日法八十一。元始黄钟初九自乘，一龠之数，得日法。
闰法十九，因为章岁。合天地终数，得闰法。
统法一千五百三十九。以闰法乘日法，得统法。
元法四千六百一十七。参统法，得元法。
会数四十七。参天九，两地十，得会数。
章月二百三十五。五位乘会数，得章月。
月法二千三百九十二。推大衍象，得月法。
通法五百九十八。四分月法，得通法。
中法十四万五百三十。以章月乘通法，得中法。
周天五十六万二千一百二十。以章月乘月法，得周天。
岁中十二。以三统乘四时，得岁中。
月周二百五十四。以章月加闰法，得月周。
朔望之会百三十五。参天数二十五，两地数三十，得朔望之会。
会月六千三百四十五。以会数乘朔望之会，得会月。
统月一万九千三十五。参会月，得统月。
元月五万七千一百五。参统月，得元月。
章中二百二十八。以闰法乘岁中，得章中。

统中一万八千四百六十八。以日法乘章中，得统中。

元中五万五千四百四。参统中，得元中。

策余八千八十。什乘元中，以减周天，得策余。

周至五十七。参闰法，得周至。

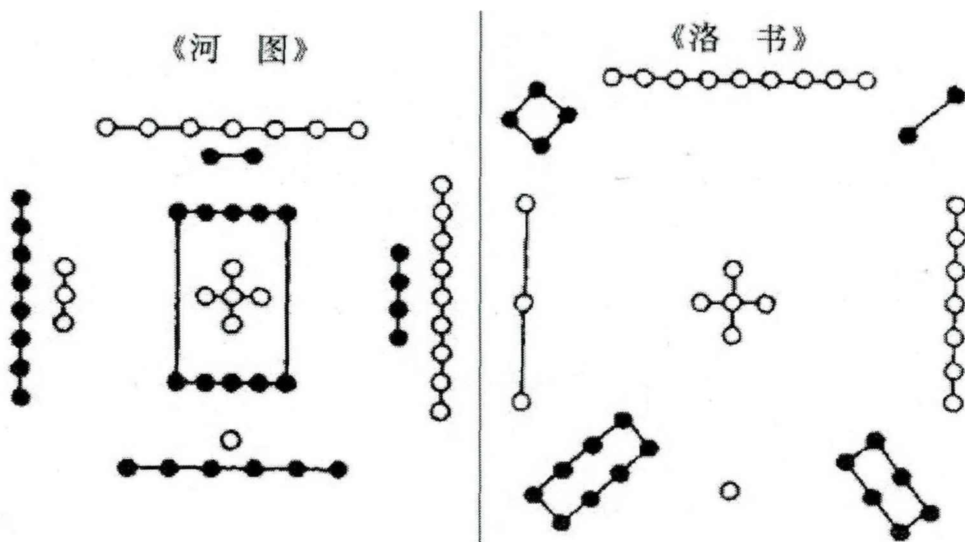
为了说明取法黄钟 81 为“日法”对编撰历法的重要意义，特将以上所涉及的数字用现代的数学方式给予略解：

日法 81 在篇初已经说明了，是取值黄钟，“闰法 19”是古代置闰的一种方式，这是阴阳合历的典型体现，它是地球公转周期与月球的公转周期的一种综合，由于两个周期不在同一个系统内，置闰法成了它们综合的一种手段，经过古人长期的观测，大约在春秋末施行 19 年有 7 个闰月的古历法。

《三统历》的一个特色是以“公式”法给出了我们每个数字的由来。比如：闰法（19）×日法（81）＝统法（1539），这些数字相当明了。“参统法，得元法”，即，元法（4617）÷统法（1539）＝3，“一元三统”由此而来。一个朔望月取值 $29\frac{43}{81}=\frac{2392}{81}$，2392 即为“月法”；四分月法得通法 $\frac{2392}{4}=598$。“中法十四万五百三十。以章月乘通法，得中法。”中法的计算是这样的：每年 12 个中气，每个中气的日数为 $\frac{岁实}{12}=365\frac{385}{1539}\div12=\frac{562120}{1539\times12}=\frac{140530}{4617}$，中法即为 140530。可以看出，以下所有的数字都是按照一贯的逻辑推演而来，以至于周天、策余、会月、章中、统中、元中等数值。这些参数又应用到后面的与“五星”运行周期相综合的月周期“见、隐”数值，在后面的推步中，因为要取前面计算的数值，如此，所取黄钟数值其实就贯穿整个历法的编撰中。其日法 81 作为这个逻辑序列的第一要素，其重要性自不待言。故曰：“自落下闳造《太初历》，取法黄钟律数，而后知创历不可无所本。”（朱载堉《律历融通序》）黄钟之数不仅在（《虞书》曰）“乃同律度量衡”中有着重要作用，在西汉东汉两代的历法中也有着重要的影响。

黄钟之数之所以在度量衡历中的重要地位，其实是代言了古老的数学蒙端《河图》、《洛书》的地位。

图——1



夫河图、洛书者，律历之本源，数学之鼻祖也。①出河图、洛书所推演的理论成为中国推步之学中一个基本原则。“河图者，天地对峙之数乎；以天一处于北，则地二自然处于南；以天三处于东，则地四自然处于西。四位既定，则天五自然居乎中。……《洛书》者，参天两地之数乎；……参者三也，自一三如三，三三如九……”。九，作为一个数字在中国文化中的作用以超过了它的数学意义。无论《易》还是“天之数始于一，终于二十有五。其义纪之以三，故置一得三又二十五分之六，凡二十五置，终天之数，得八十一”黄钟之数由此而出。因此，五声起于黄钟之本；度者，起于黄钟之长；量者，起于黄钟之龠；权者，起于黄钟之重。

朱载堉在《律历融通》中也将黄钟数纳入到历法的制定中。历法的计算重要之处在于历元的确立，历元不同各版本的历法所计算的数字也就不同。古代历法虽然至少有 115 部，但是其计算的方式大致一样，而所表现的数载上的差别，主要是所依据的历元有不同。而“元”是开始的意思。所以说：元者，万物之始，众善之长，所以统三辰之会也。从河图洛书推出，“因元一而九，三之以为法，十一三之以为实，实如法而一，得黄钟长九寸。然后得出黄钟为律原。黄钟纪元之气谓之“律”。（《律历融通·黄钟历议上·律元》）朱载堉费尽笔墨论述“九”

① 朱载堉《律学新说》

在古人的理论的重要性，他采用“万历9年”作为历元的合理性，其实历法计算中为了避免过于庞大的数字给计算带来复杂与不稳定性，早就放弃大数值的“上元”而采用较小的“近元”计算方法了。虽然朱载堉的证明看似毫无必要，但是这篇文字确实让我们看到，在古人对世界“九”分法结构的认识。

然而，《三统历》之后，古代历法的计算多不再取黄钟之数，因为每个朔望月$29\frac{43}{81}=29.53086$日与今天实际测量的朔望月29.53059日相差0.00027日，如此，约300年差1日，这在月象上是非常明显可见的误差。所谓“三百年斗历改宪”（后汉书·律历志引用《春秋保乾图》）即是对这种误差的无奈总结。祖冲之时，《大明历》就不再以黄钟起历数：

大明历
上元甲子至宋大明七年癸卯，五万一千九百三十九年算外。
元法，五十九万二千三百六十五。
纪法，三万九千四百九十一。
章岁，三百九十一。
章月，四千八百三十六。
章闰，一百四十四。
闰法，十二。
月法，十一万六千三百二十一。
日法，三千九百三十九。
周天，一千四百四十二万四千六百六十四。

大明历取朔望月$29\frac{2090}{3939}$日，即：朔策$=29\frac{2090}{3939}=\frac{116321}{3939}$日。其中分子116321为“月法”，分母3939为“日法”。

随着历法的精确需要加上测验数据的积累，黄钟之数终于废弃不用，律学计算中的数值对与历法的影响也宣告终结。律学对历法的最直接的影响在数理上的消退，使得历法走上独立的发展轨道。

第二节 干支计时

干支计时建立的具体年代已经目前没有具体的考证，恐怕今后也不会有。二重证据法最多只能将其创建的年代更提前而已，源头早已淹没在历史的发展中。

有文献可考的甲骨文中已经有完整的六十甲子记载，由发展的观念来看，干支计时的创建至少是在商代以前。“黄帝使羲和占日，常仪占月，臾区占星气，伶伦造律吕，大桡作甲子，隶首作算数，容成综此六术而著调历也。”的传说若能以此为据，黄帝时代的大桡作甲子，那么干支计时的创建可以追溯到公元前 3000 年。

干支表——17

甲子	甲戌	甲申	甲午	甲辰	甲寅
乙丑	乙亥	乙酉	乙未	乙巳	乙卯
丙寅	丙子	丙戌	丙申	丙午	丙辰
丁卯	丁丑	丁亥	丁酉	丁未	丁巳
戊辰	戊寅	戊子	戊戌	戊申	戊午
己巳	己卯	己丑	己亥	己酉	己未
庚午	庚辰	庚寅	庚子	庚戌	庚申
辛未	辛巳	辛卯	辛丑	辛亥	辛酉
壬申	壬午	壬辰	壬寅	壬子	壬戌
癸酉	癸未	癸巳	癸卯	癸丑	癸亥

在 10 天干与 12 地支的组合中本来可以构成 120 组，60 是 10 与 12 的最小公倍数，在第 60 组“癸亥”以后进入了“甲子”循环，因此真正在应用中只有 60 个组合，以“甲子”为记往复循环。这种循环的模型正像古人崇拜自然规律一样受到古人的膜拜。干支最初应用在纪日上，比如甲骨文的卜辞“癸卯卜，今日雨。”这里的“癸卯”就是纪日。在此之前古人纪年采用岁星纪年或帝王纪年的方式。比如《国语·周语》伶州鸠所说：“昔武王伐殷，岁在鹑火”。《诗经·国风·豳风》“七月流火[①]，九月授衣”。这些都是以星象作为纪年记载。《左传》中所说的隐公某年，昭公某年等，就是帝王纪年的一种方式。干支应用到纪年是在汉章帝元和二年（公元 85 年）正式下诏颁用干支纪年。

干支纪年在真正采纳之前有个预备阶段，《史记·历书》中曾提到一种类似的纪年方式：“其更以七年为太初元年年名‘焉逢摄提格’，月名‘毕聚’。”

[①] 火，星名，即心宿。每年夏历五月间黄昏时心宿在中天，六月以后，就渐渐偏西。时暑热开始减退。（辞海）

表——18

岁阳	十干	甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛	壬	癸		
	尔雅	阏逢	旃蒙	柔兆	强圉	著雍	屠维	上章	重光	玄黓	昭阳		
	史记	焉逢	端蒙	游兆	强梧	徒维	祝犁	商横	昭阳	横艾	尚章		
岁名	十二支	子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥
	尔雅	困敦	赤奋若	摄提格	单阏	执徐	大荒落	敦牂	协洽	涒滩	作噩	阉茂	大渊献
	史记	困敦	赤奋若	摄提格	单阏	执徐	大荒落	敦牂	协洽	涒滩	作鄂	淹茂	大渊献

从上表来看，这种纪年方式，在结构上已经有干支纪年的实际应用了，不过所用的符号不是干支法罢了。“焉逢摄提格”对应的干支就是“甲寅”

月名‘毕聚’（陬）同样是一种类似的干支纪月方式。毕聚（陬）对应的干支是“甲寅”。

表——19

月阳	十干	甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛	壬	癸		
	专名	毕	橘	修	圉	厉	则	窒	塞	终	极		
月名	十二支	子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥
	月序	十一	十二	正月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月
	专名	辜	涂	陬	如	寎	余	皋	且	相	壮	玄	阳

屈原《离骚》介绍自己的身世的时候说：“帝高阳之苗裔兮，朕皇考曰伯庸；摄提贞于孟陬兮，惟庚寅吾以降”。由此来看屈原的出生在寅年寅月寅日的确是个小概率的事件。

干支如果一直作为计时符号，也许不会与音乐发生任何关系。可是，当干支符号被给予一定的象征性意义后，它所具的内涵发生了根本性的变化。干支组合成了古人解构世界的工具，甚至成为可以预见未来，解构万物，而当这种组合在“完整性”观察中与其它认知发生交融的时候，干支形式这种本来科学的逻辑体系一旦与其它的信仰形式发生了联系，干支意义就毫无例外的被古人打扮成一个复杂的天外来客。由于这种符号所代表的意义比之五行更为精细，所以，把五音十二律的符号与天干地支的符号进行综合，以期这两种符号互融互通使得音乐的功能性——知音知政的意义更加准确。六十甲子纳音的体系才由此而来

这种联系从文献的记载来看，最初是从占星术而来。古人既将周天分为 12 次，进而将 12 次天象对应地上的国家，这种方式成为分野。

表——20

星宿	角、亢	氐、房、心	尾、箕	斗、牵牛	须女	虚、危	营室、东壁	奎、娄	胃、昴、毕	觜、参	东井、舆鬼	柳、七星、张	翼、轸
分野	郑	宋	燕	越	吴	齐	卫	鲁	魏	赵	秦	周	楚

在长期的观察中，古人归纳了部分天象与地上的事件之间的联系。这种“不完全归纳法”虽然被现代人诟病，但是彼时却奉为圭臬，否则占星术为何普遍存在这个星球上呢？为了占星术的归纳方便，一些符号被代入归纳体系，且每个符号都被赋予一定的意义。干支组合以先天的属性被自然的纳入。

同样的方式，十二律也因为自身先天的属性，被纳入到“完整性”观察者的综合体系内。在交融过程中最先与十二辰（次）产生紧密的同构关系。

表——21

黄钟	大吕	太簇	夹钟	故洗	仲吕	蕤宾	林钟	夷则	南吕	无射	应钟
子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥

古人虽没有明确的记载曾使用过“律吕计时”，但在《吕氏春秋·十二纪》中也曾有“黄钟之月、大吕之月”这样直以律吕代言月名的叙述方式。虽没有发展，但这种思维却是有的。

第三节 象数思维

今天分化精细的科学门类，它们诞生多数与某种信仰联系在一起，比如天文学和占星学，化学和炼丹术等，一旦这种信仰是一种错误的形式，这样就使得科学的价值中掺入了虚幻的成份。而在所有的学科中数学被认为是最可靠的、最准确的，且可以应用于实体的世界。此外，它还是由于纯粹的思维而获得的，并不需要观察。所以，人们就以它提供了日常经验的知识所不可企及的能力被广泛遵从。在数学显现出它惊人的魅力的时候，人们甚至怀疑自己的直觉观察和感官体验，认为思维才是凌驾于一切观察之上。如果感官世界与数学不符，那么感官世界便被否定。事实上，它导致了形而上学与知识论中许多错误。比如毕达哥拉斯，他发现了数在音乐中的重要性，就认为数在音乐生活中至高无上的占有主导地位，甚至可以因此而否定音乐在听觉上的感受。毕达哥拉斯为音乐和数学之间所建立的联系一直影响了希腊音乐的发展，甚至制约着西方音乐的进程。

在中国，音乐同样与数保持着联系，这种联系有甚于毕达哥拉斯的音乐数学模型。如果一直追溯还可以看到，这种联系实际上还有一层更神秘的象数学外衣。所谓：“龟，象也；筮，数也。物生而后有象，象而后有滋，滋而后有数。”[1]古人将音乐也作为物象的一类，就必然可以推出其内在的数理规则。当然，这是由于这种象数思维是模式，使古人有了坚定的追求物象的数理关系的信仰。比如《管子》中的三分损益生律规则：

[1] 《左传·僖公十五年》

凡将起五音，凡首，先主一而三之，四开以合九九，以是生黄钟小素之首以成宫，三分而益之 以一，为百有八，为徵。不无有三分而去其乘，适足以是生商。有三分而复于其所，以是生羽。有三分而去其乘，适足以是生角。

以《管子》所记载的方法，得到的律数如下表（取小数后两位）：

表——22

十二律	太簇	夹钟	故洗	仲吕	蕤宾	林钟	夷则	南吕	无射	应钟	黄钟	大吕
数	72.00	67.42	64.00	59.93	56.88	54.00	50.56	48.00	44.94	42.66	81.00	75.85

三分损益的十二律生律规则，虽然有着连续的数理逻辑，但这不是演绎逻辑在古人观念中的体现，相反，这是归纳法的胜利。正像勾股术在发现也基于经验的归纳一样，正是古人在各种物象和其它学科之间的直觉观察，才有这种三分损益的数理规则，这种规则虽然曾被人质疑，但是直到明代才被乐律学家朱载堉真正改变了它的至高无上的地位。

如前文所说，一旦科学的思维与错误的信仰有了联系，科学的价值就掺入了虚假的成份，三分损益作为十二律生律规则本可以在音乐范畴内安静的存在，但它被另一信仰所应用的时候，人们就开始怀疑本来属于它自己领域内的价值。这种怀疑正是来至京房的“六十律”。京房解决的问题是如何在他的“纳甲”结构中纳入音乐体系，构建六十“均”符合六十甲子的循环，以体现他所信仰的象数理论是如何的具有兼容性。所以，他根本不用考虑是否做到了黄钟还原的问题，更也许是他已经知道用三分损益的方法本来就是一个无穷尽的延伸，而不可能做到“Closed cycle”。公正的说，京房用三分损益的方法产生六十律本来没有期望它能在实际的音乐中发挥作用，所以，我们以音乐的角度来评价六十律的价值好比用耕牛的标准来衡量战马的作用。这里我们不必讨论“六十律”在音乐中的作用，只通过六十律的产生来证明音乐与象数之间的关联，这种关联直到钱乐之将其推演到“三百六十律”的极至。在下文的六十甲子纳音中，我们会更详细的讨论，象数思维与演绎逻辑的重重矛盾。

朱载堉在《律吕精义》中说："旧法往而不返者，盖由三分损益算术不精之所致也。是故新法不用三分损益，别造密率。"于是运用他独创的"新法密率"计算十二律：

"度本起于黄钟之长，则黄钟之长即度法一尺。命平方一尺为黄钟之率。东西十寸为句，自乘得百寸为句幂；南北十寸为股，自乘得百寸为股幂：相并共得二百寸为弦幂。乃置弦幂二百寸为实，开平方法除之，得弦一尺四寸一分四厘二毫一丝三忽五微六纤二三七三〇九五〇四八八〇一六八九为方之斜，即圆之径，亦即蕤宾倍律之率。以句十寸乘之，得平方积一百四十一寸四十二分一十三厘五十六毫二十三丝七十三忽〇九五〇四八八〇一六八九为实，开平方法除之，得一尺一寸八分九厘二毫〇七忽一微一纤五〇〇二七二一〇六六七一七五，即南吕倍律之率。仍以句十寸乘之，又以股十寸乘之，得立方积一千一百八十九寸二百〇七分一百一十五厘〇〇二毫七百二十一丝〇六十六忽七一七五为实，开立方法除之，得一尺〇五分九厘四毫六丝三忽〇九纤四三五九二九五二六四五六一八二五，即应钟倍律之率。盖十二律黄钟为始，应钟为终，终而复始，循环无端，此自然真理，犹贞后元生，坤尽复来也。是故各律皆以黄钟正数十寸乘之为实，皆以应钟倍数十寸〇五分九厘四毫六丝三忽〇九纤四三五九二九五二六四五六一八二五为法除之，即得其次律也。安有往而不返之理哉！"

将"新法密率"的计算数值列表如下：

表——23[1]

律名	长度比值	备注
黄钟倍律	2 尺	2 倍黄钟正律
大吕倍律	1.887748625363386993283826 尺	以应钟为公比，得其律
太蔟倍律	1.781797436280678609480452 尺	
夹钟倍律	1.681792830507429086062251 尺	
姑洗倍律	1.587401051968199474751706 尺	
仲吕倍律	1.498307076876681498799281 尺	
蕤宾倍律	1.414213562373095048801689 尺	蕤宾倍律 $=\sqrt{\text{黄钟正律}\times\text{黄钟倍律}}$
林钟倍律	1.334839854170034364830832 尺	以应钟为公比，得其律
夷则倍律	1.259921049894873164767211 尺	
南吕倍律	1.189207115002721066717500 尺	南吕倍律 $=\sqrt{\text{黄钟正律}\times\text{蕤宾倍律}}$
无射倍律	1.122462048309372981433533 尺	以应钟为公比，得其律
应钟倍律	1.059463094359295264561825 尺	应钟倍律 $=\sqrt[3]{\text{黄钟正律}^{2}\times\text{南吕倍律}}$
黄钟正律	1 尺	虚设值

那么，朱载堉用等比数列的思想创建的十二等比律的体系，是不是演绎逻辑的应用？其实，在朱载堉的《律吕新说》中已经自述过他创建的“新法密率”的根本思想是源于他坚持认为的天之大数——12。虽然，他应用勾股术与开平方术求解公比的思维是不折不扣的演绎法的思维，但，他自己却不这样认为。以至于他不得不用大量的篇幅来证明“新法密率”符合古人归纳思维的范畴。显然，朱载堉正是在象数思维下的努力，使得三分损益学的 12 律往而不返的问题解决掉了。

象数思维把古人是自信心空前膨胀，以为找到了可以囊括万物的原理，应对万变的模型。因此，古人大胆地企图用这个原理将不同的系统纳入到一个模型中来。这种尝试从认知观的角度来看，也许是有益的，但从音乐的角度来看，它让音乐放大了功能性而削弱了娱乐性，失去了普遍意义，使得中国音乐在今人眼里，同中国其它落后的学科一样被西方的文化远远的超越在前。

[1] 此表计算方式可参考冯文慈先生《朱载堉珠算开平方鳳述评》（《音乐研究》1987 年第 4 期刊）。

第三章 律历关系中互渗形态分析

从广泛视角来看，这世界其实就是一个更广泛的同构关系的组合。律历关系的最高结构——六十甲子纳音，律历关系已经不是简单的互渗，而是在互渗的基础上达到了同构的形态，甚至企图做到以此代彼的平等关系，这种形态可以称为“互渗的同构”。

在这个结构中，律具有和历一样的表征意义，同时律、历都成为一种用来归纳逻辑的符号。比如这个结构中“黄钟”具有的意义，认为“子”同样具有，古人又可以据此推出甲子、黄钟子的意义。由于归纳过程中常常加入人为的想象，因此归纳的前提常常被赋予不同的意义，这就给归纳结论带来了不确定性而成为被人攻击的把柄。比如，甲乙在某规则中认为对应着“木”，而在另一个规则中被对应着“金”。

另外，对不同秩序的排列也成了这个结构不能顺利运转的障碍。朱载堉就说：“本以丙、壬、戊、庚、甲为次序，乃以甲、丙、戊、庚、壬为次序，盖后世浅陋人不晓此理，妄改本文耳。”

第一节 六十甲子纳音

六十甲子纳音是律历同构的最高综合形态，它至少包含了这样几个层次或者说发展过程：五行纳五音，十二支纳十二律，十干纳五音，干支纳音，六十甲子纳音旋宫。最后一层六十甲子纳音旋宫时候，诚如沈括所说：“六十甲子有纳音，鲜原其意。”而后以不确定的语气说：“盖六十律旋相为宫法也。”朱载堉《律历融通·黄钟历议上·律音》中引用《礼记·乐记·乐本篇》中：“宫为君，商为臣，角为民，徵为事，羽为物。五者不乱则无怗懘之音矣。宫乱则荒，其君骄；商乱则陂，其臣坏；角乱则忧其民怨；徵乱则哀，其事勤；羽乱则危，其财匮。

五者皆乱，迭相陵，谓之慢。如此，则国之灭亡无日矣。”的理论，然后结论说：“纳音之说盖出于此。”

纳音之说究竟出于何时？出于何人？出于何种缘由？已经无稽可查。实际上干支纳音从先秦就有了，不过在后来发展的过程中随着层次的不断累积，结构复杂程度也在加深，至宋明时期，人们对其功能抱有更高的期望，特别是六十甲子纳音的综合系统形成后，人们希望六十甲子也能像六十律一样旋宫转调，周流运转循环无端。

自孟喜“卦气”说立，京房因之又纳甲，于是，干支功能大大增强，直至其后将音乐与历法两个系统并构，象数学派的人所作的努力就是让十二律也具有像“易卦”那样的预见能力。而部分音乐家却希望这个系统的旋宫能够自如流转。纳音的存在价值被不同的脑袋给予不同的想象，以至于一旦需要统一在一个模型中时，重重矛盾便显现出来。

沈括理解的纳音是旋相为宫的乐调应用，朱载堉则从音乐的功能性角度理解纳音是为听音知政的而设的结构。无论二者理解的角度如何，在六十甲子纳音中实在地有这两种功用。六十甲子纳音的结构完成经过以没法考证，先儒点滴论述常以小心翼翼的语气，“耳听口传”的含糊来说明纳音的不确定性。沈括《梦溪笔谈》中颇为详细的记述了纳音的规则，并提供了一个纳音序列；朱载堉在《律历融通》中更在“求纳音”，“律音”，“律岁”三篇中重墨详解了六十甲子纳音之法，至此关于六十甲子纳音论述已是前无古人，后无来者。

以下，就以三种比较典型的纳音体系为分析对象，将六十甲子纳音的结构层层剥离，以局部观察的角度深入梳理，然后再整体性的看待六十甲子纳音的不足与价值。

第二节 五行与五音

五行与五音结构，是六十甲子纳音综合系统中最底层的结构，说它是底层结构并不是说它的重要性变得不重要，恰恰相反，正是这个底层的结构让六十甲子的综合系统得以建立。

最早提出“五行”是在《尚书·洪范》，武王胜殷，杀受，立武庚，以箕子归。作《洪范》。

箕子乃言曰：“……天乃锡禹‘洪范’九畴，彝伦攸叙。初一曰五行，次二曰敬用五事，次三曰农用八政，次四曰协用五纪，次五曰建用皇极，次六曰用三德，次七曰明用稽疑，次八曰念用庶征，次九曰向用五福，威用六极。

一、五行：一曰水，二曰火，三曰木，四曰金，五曰土。水曰润下，火曰炎上，木曰曲直，金曰从革，土爰稼穑。润下作咸，炎上作苦，曲直作酸，从革作辛，稼穑作甘。

二、五事：一曰貌，二曰言，三曰视，四曰听，五曰思。貌曰恭，言曰从，视曰明，听曰聪，思曰睿。恭作肃，从作乂，明作哲，聪作谋，睿作圣。

三、八政：一曰食，二曰货，三曰祀，四曰司空，五曰司徒，六曰司寇，七曰宾，八曰师。

四、五祀：一曰岁，二曰月，三曰日，四曰星辰，五曰历数。

在同一书中《甘誓》篇也提到五行；“启与有扈战于甘之野，作《甘誓》。大战于甘，乃召六卿。

王曰：“嗟！六事之人，予誓告汝：有扈氏威侮五行，怠弃三正，天用剿绝其命，今予惟恭行天之罚。左不攻于左，汝不恭命；右不攻于右，汝不恭命；御非其马之正，汝不恭命。用命，赏于祖；弗用命，戮于社，予则孥戮汝。”

仅从这两段文字所载的五行概念，《洪范》中的五行已经具体到物象，而《甘誓》的五行却没有具体所指，大约与天道同意。前后所说“五行”不是相同概念。同一书中尚且如此，那么对“五行”理解就不能期望有个完美而统一的定义，事实上也正是如此。

《荀子·非十二子》中批评子思孟轲唱和的“案往旧造说，谓之五行，甚避讳而无类，幽隐而无说，闭约而无解。”在《楚简》出土之前，人们对荀子所说的“五行”疑惑难解，至《楚简》出土，人们才知道这里的“五行”所指是“五德之行”与《洪范》以及阴阳家所说的“五行”没有任何联系。除此在《昭公二

十五年》：“则天之明，因地之性，生其六气，用其五行。” 《管子·五行》：“五声既调，然后作立五行，以正天时。”《史记·天官书》所说“天有五星，地有五行”等等。

事实上，五行是古人在认知初期对事物类分的一种概括性方法，比如在《洪范》中，除了“五分法”还有“八分法”，在其它的上古文献中，古人还有“四分法”，如四时，四象；“六分法”，如六府，六律六吕；“七分法”，如七律，七曜；“九分法”，如九歌，九章，九族等等，更普遍的认知类分形式还有“二分法”和“三分法”，这是原始思维中最朴素的世界观。并非“五行”独特而已。因此，我们若仅仅局限在阴阳家告诉我们的“木火土金水”的五行体系内，被阴阳家的神秘的论调所蒙昧，就没法真正了解古人是怎样用“五分法”来解构世界的。

早期五行只是认知观的一种，其地位远远不及“二分法”的阴阳观。在认知早期，古人尊阴阳而薄五行，比如在通行本《易》中就没有提到过“五行”的概念，被尊为圣人的孔子对《易》的喜爱以至于“韦编三绝”，但他却没对“木火土金水”理论有所阐发，即便孔子有五行观，如前文所说子思的五行观其实也是古人最朴素的“五分法”而不涉及“木火土金水”的理论。“二分法”的世界观产生了阴阳观念，这个观念渗透到了古人所了解每一个角落。同样阴阳观念也渗透在历法、音乐之中，并作为律历互渗的媒介，对律历结构的统筹有着不可替代的地位。比如《国语·周语》伶州鸠论律中以“二分法”将十二律吕分为两组，后世认为第一组为阳律，第二组为阴律。（见第一章·第一节）

“五分法”在上古时期虽没有“二分法”在直觉观察中获得的经验那么普遍，但其应用还是颇为广泛的，如：五色、五味、五事、五常、五官、五帝等等。但从“洪范”的理论来看，早期五行概念尚在朴素的“五分法”的经验性时期，“五行”之中的各“行”之间相对独立，各“行”之间的联系并没有存在着必然的生克关系。这种观念直到战国后期或者在稍微早些时候发生改变，“五行”说中的“五行”之间有了关联——相生相克。

战国后期诸侯争霸已经到了肆无忌惮的程度，但周天子的地位，以及“礼法”的约束相对的存在。诸侯取代“天子”还需要一定的理论支持。邹衍对五行五德的宣扬，正符合了彼时的政治需要。《管子》[①]中记载的“五行”理论尚在朴素的认知观阶段，其时尚未被赋予世界物质构成元素的意义，更没有五行之间有内部逻辑，这可以从《管子》中五音与五行的同构关系看出。

以五行与五音互渗的同构形态，如下表：

表——24

五行	木	火	土	金	水
五音	角	徵	宫	商	羽

如上表中，是一直以来没有改变的五行与五音的对照结构，然而这里面被忽视的一个要点是：五行与五声虽然在表象上有所对应，但在各自的内部联系上却没有严格的同序。以上表五行的生克次序排列：木→火→土→金→水→木，以至循环无端；而对应的五音次序却是角徵宫商羽，五行虽然按照其自身相生规则排列，但五音却完全没有依照自己的秩序，如果比照相生规则，至少应做这样的调整：角→羽→宫→徵→商，或者以土→金→水→木→火的次序对应宫→徵→商→羽→角的次序。然而，无论将五音赋予五行的任一属性，都不能完成这个序列，

下表以五音对应不同的五行列表：

表——25

五行	木	火	土	金	水
五音	角	徵	宫	商	羽
	角	羽	宫	徵	商
	宫	徵	商	羽	角
	徵	商	羽	角	宫
	商	羽	角	宫	徵
	羽	角	宫	徵	商
	角	宫	徵	商	羽

[①] 按，《管子》虽然比邹衍提出五行生克理论早约一个半世纪，但是这并不是说《管子》是最早将五行与五音同构的记载，此出以《管子》为例，因为它是目前存留的最早关于这个同构的记载。

从上表来看，无论如何调整，五音所对应的五行次序或者说五音被赋予的五行意义都不再是传统的对照方式。，古人相传几千年的结构中出现如此大的疏漏。这正是五行理论的发展与五音之间并非同步关系。当然，从另一角度来看，五行是一个封闭型的结构，而五音是一个开放型的结构，若使这两种不同的结构综合起来绝对是徒劳无益。

《管子》以后，如《吕氏春秋》、《淮南子》以至于后来种种文献都在《管子》的"路径规则"下因循了这种结构。

直到战国后期，阴阳与五行合流，人们才有了多角度的观察，其实，"五分法"十个很奇怪的观念，从阴阳五行家的论述来看，"五分法"中的个体并不是绝对的具有平等价值，个体的功能也存在着差异，从多数论述来看，他们常常用1+4的方式来使用"五分法"。比如对于方位，四方之上加入的中央作为统帅，五行之中的"土"也具有比其它四行更重要的地位，同样五音的"宫"也因此成为"音主"，所以，这种"五分法"其实经过古人加工的"二分法"的变异。以今天来看，很难分清是封建思想利用了这种必须有高于其它个体的1+4的"五分法"，还是这种"五分法"本身为了符合非平等的封建思想的要求而划分个体差异的。

总之，五行的兴起打破了古人阴阳平衡平等的朴素观念，在此基础上建立了不平等的封建主义思想。这种思想在漫长的中国历史上并非以过去时存在，至少目前仍然继续。有这种思想建立的中国文化特色，可以让我们轻易找到不同学科之间的同构性质。故子曰："周监於二代，郁郁乎文哉！吾从周。"因为周文化正是建立在以阴阳平等的基础上。[①]

[①] 关于周文化的特性这个命题过于庞大，在此避免讨论。许多人认为孔子说的"殷因于夏，周因于殷"，因循的是三纲五常的理论，其实这是有疑问的；三纲五常的总结正是董仲舒在《春秋繁露》中的精义。从《易》文化在商周的地位来看，除了对俘虏的残暴，对民众还是处于一个相对平等的体制。

第三节 十二律与干支

六十甲子纳音系统中，干支的意义和功能已经拓展，它从归纳的所用的数理符号，晋级为具有类象意义的符号。十二律与干支的同构是六十甲子纳音系统的高级组合形态，也是纳音的支柱性结构。这个结构本身就是一个双层结构：五音与干支结构和十二律与干支结构。

五音与干支结构，首先是五行与天干联系在一起。

五行与十干关系从数理角度来看，是"五分法"的倍数关系。五行与阴阳合流后，有试图将十干中每两个一组的五行属性分别再赋予阴阳两性，比如，甲乙为木，而甲为阳木，乙为阴木，这样"五分法"的直接观察就比较细化了。在《管子》中五行与十干的对应如下表：

表——26

五行	木	火	土	金	水
天干	甲乙	丙丁	戊己	庚辛	壬癸
五音	角	徵	宫	商	羽

上表中，五行与十干的次序被一直保留下来，没有发生冲突。五音依据与五行的关系间接与十干联系在一起结构成了下表中后一部分。五音与天干的对应有固定的关系：甲乙与角、丙丁与徵、戊己与宫、庚辛与金、壬癸与羽。这组关系在五音与天干之间没人任何矛盾，但，天干与地支组合时，五音与干支之间的关系已经有了非固定的对应。如下表：

干支纳五音表——27

	子丑	寅卯	辰巳	午未	申酉	戌亥
甲乙	宫	商	角	宫	商	角
丙丁	商	角	徵	商	角	徵
戊己	角	徵	羽	角	徵	羽
庚辛	徵	羽	宫	徵	羽	宫
壬癸	羽	宫	商	羽	宫	商

子午、丑未：甲、乙起宫；寅申、卯酉：甲、乙起商；辰戌、巳亥：甲、乙起角；丙丁以下仿此。[①]

上表中当干支组合时，五音对应的天干就发生了变换。这与前表——26明显的矛盾。这个矛盾还会表现在综合结构中。（参见下一节）

干支纳音还有另一种形式——纳十二律，若以十二律与十二支的同构而言，两者可以相互替代，并具有相同的表象意义，那么，干支纳音可以在六十甲子中如下表：

表——28

甲子黄	甲戌无	甲申夷	甲午蕤	甲辰姑	甲寅太
乙丑大	乙亥应	乙酉南	乙未林	乙巳仲	乙卯夹
丙寅太	丙子黄	丙戌无	丙申夷	丙午蕤	丙辰姑
丁卯夹	丁丑大	丁亥应	丁酉南	丁未林	丁巳仲
戊辰姑	戊寅太	戊子黄	戊戌无	戊申夷	戊午蕤
己巳仲	己卯夹	己丑大	己亥应	己酉南	己未林
庚午蕤	庚辰姑	庚寅太	庚子黄	庚戌无	庚申夷
辛未林	辛巳仲	辛卯夹	辛丑大	辛亥应	辛酉南
壬申夷	壬午蕤	壬辰姑	壬寅太	壬子黄	壬戌无
癸酉南	癸未林	癸巳仲	癸卯夹	癸丑大	癸亥应

仔细观察上表发现这样的规律，若将十二律吕分为阴阳，十干分为奇偶，可以看到，十二律中的阳律对应所用十干为奇数的不同排列次序，而阴吕所用十干则是偶数的不同排列次序。

将上表简化：

表——29

阳	子	寅	辰	午	申	戌	亥	酉	未	巳	卯	丑	阴
甲													乙
丙													丁
戊													己
庚													辛
壬													癸
奇	黄钟	太簇	故洗	蕤宾	夷则	无射	应钟	南吕	林钟	仲吕	夹钟	大吕	偶

这种结构在六十甲子旋宫系统中有助于更有助于我们观察排列规律。

[①]《律历融通·卷一·求纳音》

第四节 综合结构

将纳音结构中的各个不同系统进行综合，就构成了六十甲子纳音的旋宫多系统综合结构，这种结构最先在《淮南子·天文训》中列出部分序列：“以十二律应二十四时之变，甲子，仲吕之徵也；丙子，夹钟之羽也；戊子，黄钟之宫也；庚子，无射之商也；壬子，夷则之角也。”这段记载并没有直接提出有六十甲子纳音，且表明是十二律应二十四时，但从文中提到的序列规则来看已经具备六十甲子纳音的性质，且这个纳音结构已经有旋宫的可能。从天干的次序来看，正好符合上表中天干分奇偶，律吕分阴阳的结构。在同构的对应中律与地支同，天干配五音。若按这个规则排列可以得下表：

《淮南子·天文训》十二律应二十四时之变表——30

阳	子	寅	辰	午	中	戌	亥	酉	未	巳	卯	丑	阴
甲	仲吕之徵	林钟之徵	南吕之徵	应钟之徵	大吕之徵	夹钟之徵	故洗之徵	太簇之徵	黄钟之徵	无射之徵	夷则之徵	蕤宾之徵	乙
丙	夹钟之羽	仲吕之羽	林钟之羽	南吕之羽	应钟之羽	大吕之羽	太簇之羽	黄钟之羽	无射之羽	夷则之羽	蕤宾之羽	故洗之羽	丁
戊	**黄钟之宫**	**太簇之宫**	**故洗之宫**	**蕤宾之宫**	**夷则之宫**	**无射之宫**	**应钟之宫**	**南吕之宫**	**林钟之宫**	**仲吕之宫**	**夹钟之宫**	**大吕之宫**	己
庚	无射之商	黄钟之商	太簇之商	故洗之商	蕤宾之商	夷则之商	南吕之商	林钟之商	仲吕之商	夹钟之商	大吕之商	应钟之商	辛
壬	夷则之角	无射之角	黄钟之角	太簇之角	故洗之角	蕤宾之角	林钟之角	仲吕之角	夹钟之角	大吕之角	应钟之角	南吕之角	癸
奇	黄钟	太簇	故洗	蕤宾	夷则	无射	应钟	南吕	林钟	仲吕	夹钟	大吕	**偶**

《淮南子》很明显采用的是“之调名”法列举了黄钟一律所在的五均的调名。制表根据其规则将其余未列出的十一律所在的均的调名也仿此列举。上表的排列极其规则条理。天干顺序以“甲、丙、戊、庚、壬”十天干中奇数序号排列。而五音按照“”的顺序排列。

表——31

五行	火	水	土	金	木
五音	徵	羽	宫	商	角
天干	甲乙	丙丁	戊己	庚辛	壬癸

这表中“戊己”为宫没有改变传统的结构，而其余四音所对应的结构却发生了变化。至于《淮南子》为什么以“徵、羽、宫、商、角”的顺序排列，还没有明确的说法，在原文中说：“以十二律应二十四时之变”。而在后文中却没有说明十二律如何应二十四时之变的，倒是在《淮南子·天文训》中详细的说明了二十四节气与十二律之间的关系。（参见表——11）以表——30的结构来看，淮南子并非向我们展示六十甲子的旋宫系统，而是为了表明每一律所在的干支名以及该名所在的“均”。若以六十甲子旋宫而论，上表其实只列出了戊、己两宫，尚有其它甲、乙、丙、丁、庚、辛、壬、癸八宫未有列出，如果完全列出十干旋宫，则五行属性对应的五音也会随着旋宫而使得干支的五行属性改变，那样干支就不会有固定的五行属性了。

朱载堉在《律历融通·律岁》中说：

“盖后世浅陋人不晓此理，妄改本文耳。本出于《淮南子》，而《晋书》、《宋书》皆引之，今考其来出，则知乘讹踵谬亦已久矣！”

于是他列出了另外一种序列：“太岁在子为黄钟，戊子，黄钟之宫也，庚子，其为无射之商；甲子，其为夷则之角；丙子，其为仲吕之徵；壬子，其为夹钟之羽。太岁在丑为大吕；己丑，大吕之宫也；辛丑其为应钟之商；乙丑，其为南吕之角；丁丑，其为蕤宾之徵；癸丑，其为故冼徵羽。太岁在寅为太簇……”

朱载堉说：“本以为次序，乃以甲、丙、戊、庚、壬为次序。”的理解是这样的，朱载堉采用了《淮南子》中的五音“徵、羽、宫、商、角”排列序列，而在十天干上却采用他自己所理解的“丙、壬、戊、庚、甲”序列。

表——32

五行	火	水	土	金	木
五音	徵	羽	宫	商	角
天干	丙丁	壬癸	戊己	庚辛	甲乙

上表朱载堉将甲乙为角，丙丁为徵，戊己为宫，庚辛为商，壬癸为羽的顺序排列正符合了传统的五音与五行与十干的关系。朱载堉与“淮南子”相比孰难说谁是谁非。

朱载堉《律历融通·律岁》表——33

阳	子	寅	辰	午	申	戌	亥	酉	未	巳	卯	丑	阴
戊	**黄钟之宫**	**太簇之宫**	**故洗之宫**	**蕤宾之宫**	**夷则之宫**	**无射之宫**	**应钟之宫**	**南吕之宫**	**林钟之宫**	**仲吕之宫**	**夹钟之宫**	**大吕之宫**	己
庚	无射之商	黄钟之商	太簇之商	故洗之商	蕤宾之商	夷则之商	南吕之商	林钟之商	仲吕之商	夹钟之商	大吕之商	应钟之商	辛
甲	夷则指角	无射之角	黄钟之角	太簇之角	故洗之角	蕤宾之角	林钟之角	仲吕之角	夹钟之角	大吕之角	应钟之角	南吕之角	乙
丙	仲吕之徵	林钟之徵	南吕之徵	应钟之徵	大吕之徵	夹钟之徵	故洗之徵	太簇之徵	黄钟之徵	无射之徵	夷则之徵	蕤宾之徵	丁
壬	夹钟之羽	仲吕之羽	林钟之羽	南吕之羽	应钟之羽	大吕之羽	太簇之羽	黄钟之羽	无射之羽	夷则之羽	蕤宾之羽	故洗之羽	癸
奇	黄钟	太簇	故洗	蕤宾	夷则	无射	应钟	南吕	林钟	仲吕	夹钟	大吕	偶

虽然这个排列并没有像他所说的那样“本以丙、壬、戊、庚、甲为次序，乃以甲、丙、戊、庚、壬为次序”，但这个改变依然是不小的。这种改变已经动摇了六十甲子纳音的规则，朱载堉将“甲子”这一之称为“夷则之角”，在横向的十二律中夷则之角虽然还是黄钟，但与《淮南子》中“甲子”为仲吕之徵的差别已经很大了，这个差别不在横向的十二律而在纵向的干支上，那么甲子究竟是“仲

吕之徵”还是“夷则之角”？这个问题其实已经不重要了，它给我们的提示是六十甲子纳音结构的成立，并不能使六十甲子旋相为宫。

与《淮南子》和《律历融通》的构建完全不同的是北宋沈括在《梦溪笔谈·卷五乐律》中论述的六十甲子纳音的结构，沈括不仅明确说，六十甲子有纳音，更说与六十律旋相为宫同法，为了详细的了解，现将原文全文摘录：

六十甲子有纳音，鲜原其意。盖六十律旋相为宫法也。一律含五音，十二律纳六十音。凡气始于东方而右行，音起于西方而左行；阴阳相错，而生变化。所谓气始于东方者，四始于木，右行传于火，火传于土，土传于金，金传于水。所谓音始于西方者，五音始于金，左旋传于火，火传于木，木传于水，水传于土。纳音与《易》纳甲同法：乾纳甲而坤纳癸，始于乾而终于坤。纳音始于金，金，乾也；终于土，土，坤也。 纳音之法，同类娶妻，隔八生子，此《汉志》语也。此律吕相生之法也。五行先仲而后孟，孟而后季，此遁甲三元之纪也。

甲子金之仲，黄钟之商。同位娶乙丑，大吕之商。同位，谓甲与乙、丙与丁之类。下皆仿此。隔八下生壬申，金之孟。夷则之商。隔八，谓大吕下生夷则也。下皆仿此。壬申同位娶癸酉，南吕之商。隔八上生庚辰，金之季。姑洗之商。此金三元终。若只以阳辰言之，则依遁甲逆传仲孟季。若兼妻言之，则顺传孟仲季也。庚辰同位娶辛巳，中吕之商。隔八下生戊子，火之仲。黄钟之徵。金三元终，则左行传南火也。戊子娶已丑，大吕之徵。生丙申，火之孟。夷则之徵。丙申娶丁酉，南吕之徵。生甲辰，火之季。姑洗之徵。甲辰娶乙巳，中吕之徵。生壬子，木之仲。黄钟之角。火三元终，则左行传于东方木。如是左行至于丁巳，中吕之宫，五音一终。复自甲午金之仲，娶乙未，隔八生壬寅，一如甲子之法，终于癸亥。谓蕤宾娶林钟，上生太蔟之类。自子至于巳为阳，故自黄钟至于中吕皆下生；自午至丁亥为阴，故自林钟至于应钟皆上生。甲子乙丑金，与甲午乙未金虽同，然甲子乙丑为阳律，阳律皆下生；甲午乙未为阳吕，阳吕皆上生。六十律相反，所以分为一纪也。

沈括《梦溪笔谈·卷五》纳音旋宫表——34

干支 律吕	黄钟 子	大吕 丑	太簇 寅	夹钟 卯	故洗 辰	仲吕 巳	蕤宾 午	林钟 未	夷则 申	南吕 酉	无射 戌	应钟 亥
甲	黄钟 之商		太簇 之羽		故洗 之徵		蕤宾 之商		夷则 之羽		无射 之徵	
乙		大吕 之商		夹钟 之羽		仲吕 之徵		林钟 之商		南吕 之羽		应钟 之徵
丙	黄钟 之羽		太簇 之徵		故洗 之宫		蕤宾 之羽		夷则 之徵		无射 之宫	
丁		大吕 之羽		夹钟 之徵		仲吕 之宫		林钟 之羽		南吕 之徵		应钟 之宫
戊	黄钟 之徵		太簇 之宫		故洗 之角		蕤宾 之徵		夷则 之宫		无射 之角	
己		大吕 之徵		夹钟 之宫		仲吕 之角		林钟 之徵		南吕 之宫		应钟 之角
庚	黄钟 之宫		太簇 之角		故洗 之商		蕤宾 之宫		夷则 之角		无射 之商	
辛		大吕 之宫		太簇 之角		仲吕 之商		夷则 之宫		南吕 之角		应钟 之商
壬	黄钟 之角		太簇 之商		故洗 之羽		蕤宾 之角		夷则 之商		无射 之羽	
癸		大吕 之角		夹钟 之商		仲吕 之羽		林钟 之角		南吕 之商		应钟 之羽

从沈括的原文来看，他纳音的最重要的支持是五行的次序，而这个次序与对应也是五音次序。不过从叙述来看，沈括是逆行的五行排列方式。

表——35

五音	商	徵	角	羽	宫
五行	金	火	木	水	土
十干	甲乙	戊己	壬癸	庚辛	丙丁

沈括将干支的五行属性变作可变性，而五音对应的五行属性却是固定的，这样干支对应的律吕就可以在不同的五行（五音）上——旋相为宫。这与《律历融通》和《淮南子》中，干支的五行属性相对固定是不一样的。沈括为了旋宫的需求，在十二律间转换不同的宫音，当五音与五行属性固定时，就必然导致干支的五行属性发生变化。这并非不可，但是这种单纯的六十甲子旋宫系统并不是创建这个体系的最终目的，如前文所言，六十甲子纳音的构建是希望在一个“完整性”

的视角下将不同体系的符号纳入到一个共同的功能体系下，使得每个体系都能做到功能的转换。比如，六十甲子纳音后，能像“易卦”那样的功能。这才是象数学家和音乐家共同努力的目的。很明显，在沈括的体系内没有完成。这个体系虽然解决了旋宫问题，但是这个旋宫体系没有能发挥它的功能。

表——36

阳	子	寅	辰	午	申	戌	亥	酉	未	巳	卯	丑	阴
甲	黄钟之商	太簇之羽	故洗之徵	蕤宾之商	夷则之羽	无射之徵	应钟之徵	南吕之羽	林钟之商	仲吕之徵	夹钟之羽	大吕之商	乙
壬	黄钟之角	太簇之商	故洗之羽	蕤宾之角	夷则之商	无射之羽	应钟之羽	南吕之商	林钟之角	仲吕之羽	夹钟之商	大吕之角	癸
庚	黄钟之宫	太簇之角	故洗之商	蕤宾之宫	夷则之角	无射之商	应钟之商	南吕之角	林钟之宫	仲吕之商	夹钟之角	大吕之宫	辛
戊	黄钟之徵	太簇之宫	故洗之角	蕤宾之徵	夷则之宫	无射之角	应钟之角	南吕之宫	林钟之徵	仲吕之角	夹钟之宫	大吕之徵	己
丙	黄钟之羽	太簇之徵	故洗之宫	蕤宾之羽	夷则之徵	无射之宫	应钟之宫	南吕之徵	林钟之羽	仲吕之宫	夹钟之徵	大吕之羽	丁
奇	黄钟	太簇	故洗	蕤宾	夷则	无射	应钟	南吕	林钟	仲吕	夹钟	大吕	偶

沈括虽然没有从象数学期望的角度构建六十甲子旋宫体系，但从乐调的角度来看，他是最详细的将六十甲子旋宫结构保存下来的人。而他留下的旋宫法则也为其后研究六十甲子纳音结构提供了一种可行的方案。

结　语

在西方，从开普勒、伽利略、牛顿等人的研究中，人们逐渐清晰地认识了人类赖以生存的这个星球以及与这个星球关系密切的其它天体的运动周期，编撰历法正是人们对这些周期的运用，以希望能通过对天体运动规律的认识来指导自己的生活。

在中国历史上似乎没有比“正朔”更重要的政治活动了，虽然受到认知的限制，人们依赖的直觉观察还不能精确地归纳出可以长期施行的历法，但是从物候历、星象历、太阳历、太阴历直到阴阳合历，人们的认知一直趋向精确逐渐加深。这时，历法便不仅仅运用到日常生活，更希望通过对天体的认识来解构整个宇宙。因此，在古人眼里历法就不仅仅是一些统计或计算数字，人们渴望了解还有这些数字所隐含的规律。这种规律在中国古代称为“天道”。

不论中外，在这了解今日所谓太阳系的运转规律这条路上都曾经因认知的局限或者说因归纳思维的局限，而误入歧途。在歧途的上迷茫时间越长，错误的影响就更久远。毫无例外地将地球认为是宇宙的中心，中外天文家都受到直觉观察的欺骗。当谬误写入经典，要想更正它就要背上离经叛道的罪名。甚至还要付出生命的代价，比如布鲁诺。当然，在中国这样做的危险性是很小的。

明代天文学家邢云路他在《古今律历考》卷七十二提出：

月道交日道，出入于六度，而信不爽。五星去而复留，留而又退而伏，而期无失，何也？太阳为万象之宗，居君父之位，掌发敛之权。星月借其光，辰宿宣其炁。故诸数壹禀于太阳，而星月之往来，皆太阳一气之牵系也。故日至一正，而月之闰、交、转，五星之率皆由是出焉。此日为月与五星之原也。

在邢云路之前，周述学[①]即已对此思想进行过论述：

“黄道既移，而五星只是随黄道出入不过七八度，可见五星听命于日也。五星经度疾迟晋（顺）逆伏见随日远近，而纬度之出入亦随乎日之远近。盖日，君

[①] 周述学，明代学者，山阴人。《明史·方伎列传》有载，撰有《中经》。

也，五星，臣也，故其听命有如此。月之晦朔弦望，固随日之远近。至于黄赤反复，其道出入黄道相距六度，亦未尝紊乱，是纬度之变亦随乎日之南北也。但日为君，而月象后，其迟疾之行则自其有所专制，而不若五星之尽听命于日耳”。

当西方因“地心说”与“日心说”发生血腥争论时，中国人却已经认识到日统五星了。而这种认识甚至不需要西方科学的演绎工具。正像爱因斯坦所说：“西方科学的发展是以两个伟大的成就为基础的：希腊哲学家（在欧几里得几何学中）发明了形式逻辑体系，以及（在文艺复兴时期）发现通过系统的实验有可能找出因果关系。在我看来，人们不必对中国圣贤没能做出这些进步感到惊讶。这些发现竟然被做出来了才是令人惊讶的。”[①]言下之意是，古代中国学者不懂得形式逻辑体系和实验验证，因此没能发展出近代科学并不令人惊讶。真正令人惊讶的中国古人不需要形式逻辑的帮助也能发现同他们一样有价值的发现。比如，周述学的论述。更令人鼓舞的是，两位学者并没有因此而受到任何的惩罚，相反，将太阳比作君王还能得到统治者的嘉奖。中西文化的差异由此可见一斑。

这里，邢云路不但将太阳置于宇宙的中心地位，而且更进一步提出了行星的往来周期运动是因为受到太阳之“气”的牵引。事实上，当然我们看到，这种论述只是一种对位置关系的表述，停留在对日、月、五星运行中的运动层面的描述，并不关心其中的运转规律问题。而邢云路则在此基础上有所突破。遗憾的是在对月球的认识他甚至没有周述学进步，当然，彼时二人都不知月亮是地球的卫星而不是太阳系的行星。在这样的认知范围里，周述学竟能推测“月行疾迟有所专制，并不尽听命于日耳”自然令人惊讶。更遗憾的是，还是由于缺乏形式逻辑的思维，古人并没有像牛顿那样发明“引力定律”。

尽管如此，这些并没有影响古人以“完整性”的观察角度来理解世界。无论物候历、星象历、太阳历、太阴历还是后来的阴阳合历，古人期望从历法的规律上获得先知先觉，历法的这种功能性首先被古人应用，天文学家托勒密[②]《四书》

[①] 《爱因斯坦文集》卷一，1953年爱因斯坦在致斯威泽的信。

[②] 托勒密（约90年—168年），又译托勒玫或多禄某，相传他生于埃及的一个希腊化城市赫勒热斯蒂克。古希腊天文学家、地理学家和光学家。创立了托勒密地心体系。

(Tetrabiblos)中也精论占星术。因此具有同样功能的领域，古人也希望它们有共同的特性。

音乐最初发挥作用的领域也是因其功能性而获得了的特殊权力，虽然现在没有证据来证明上古时期音乐具有高于一切的地位，但至少可以论断它曾经在社会结构中承担着重要的责任；谁能否认夏商时期的巫师在上层结构中的地位呢？音乐从诞生时，人们就认为它富含天道之数，以至于可以推律明声，审音知事，占卜吉凶。所以，上古音乐哪有今天这样的娱乐价值，彼时发挥的都是其功能性作用。所以，当我们忽视了音乐的功能性，或者只以音乐的娱乐属性来理解古代音乐时，就不能全面的认识音乐的价值，也不能真正的理解古人的音乐生活。

莱布尼茨的“先定的和谐（harmonia praestabilita）”说：“一切‘单子’之间，特别是心同物之间，存在着一种预先被永远确定了的和谐。”这与董仲舒的“天人感应”何其相似。似乎古人强烈的感受到这种先定的和谐，而且看到这种和谐的吸引力是如此的巨大。音乐与历法因其在“形而上”有着先定的和谐，它们的联系就自然而然的发生了。

在认知过程中抽象概括的阴阳观念、五行观念，以及用来循环计时的干支符号，它们不仅应用到天文历法，同样也渗透到乐律。阴阳与五行合流之时，古人以阴阳为经，五行做纬，囊括天地，容受万物；十二支为经，十天干做纬，周流圆转，循环无端。在这个迷人的框架内，古人自信它可以容纳一切。因此古人也就努力将一切尽可能的填塞进这个框架内，甚至于牵强附会者层出不穷。

无论如何，在中国古代音乐史上，律与历必然的、无可避免的关联在一起了，我们将之解构分析可以有以下几点的总结：

一、 律历关系符合布留尔[①]所说原始思维的互渗律。

原始思维的互渗律，决定了原始社会人自身和他周围的群体的关系。古人的直觉观察、无端想象将事物彼此关联起来的，在其反映形式上，某种集体表象也

[①] 列维·布留尔 Lvy·Bruhl，Lucien（1857～1939）法国社会学家，哲学家，人类学家。

就与其他的集体表象彼此相互关联。这种互渗在上古时期广泛的存在，当互渗达到某种程度时，互渗关系可以以同构形态存在。

二、　律历关系中的高度抽象的二分法、五分法等认知观是律历同构的哲学因素。

这些来自认知观的因素不仅对历法影响至深，也影响了生律法的规则。三分损益认为是符合自然和谐之理的生律规则，在很长的历史中有着不可撼动的地位。朱载堉认为12是"天之大数"因此不遗余力地在12律之间寻找平衡规则。否则他也许会像京房、钱乐之、蔡元定等将十二律扩展至十八律、二十律的思路。正是他固守了12这个数字，并满足循环无端的要求，才终于突破羁绊创建了十二等比律。中国古代先儒的创建常常受到哲学观念的影响，而不是在形式逻辑下演绎性的发明。

三、　律历同构的功能作用是希望得到规律下的先知先觉，然后又将这种先知体验反馈到同构的体系内。

律历同构的初期，人们首先体验到的是这种体系带来的预见作用，并将其迅速发展。音乐具有候气、占卜功能在很多文献中都能找到相关的记载。一个不可忽视的现象是，历代都有专门的候气官员，以验证历法与律吕的和合性，因此，历法与乐律的关联在此时显得非常重要，如果候气不准，人们就要怀疑是历法还是乐律出现了差错。从另一个角度考虑，乐律并不是独立的具有候气功能，而是当它与历法关联之后，候气成为两者共同的使命。

四、　律历关系在音乐的功能性削弱娱乐性提升时趋向分离。

这是一个不可避免的事实，事物的双重性使得它的发展不仅决定于内在因素，更容易受到外部因素的影响。音乐的娱乐性在春秋时期明显的上升，战国时期以至于"端冕而听古乐，则惟恐卧；听郑卫之音，则不知倦。"[①]当音乐的功能性削弱时，乐律被赋予的象征意义就泯灭了，而律历关系中最被重视的就是两者共有

[①]《礼记·乐记》魏文侯问乐子夏。

的象征意义。因此，历经隋唐，音乐与历法的关系就越发疏远，宋代虽复古风兴亦不可挽救。律历关系终于在明代随着西洋历法的传入分道扬镳。

五、　　律历关系的一些现实意义。

律历关系的普遍影响会在古代的音乐生活中留下痕迹。在出土文物或新的文献发现时，可以用律历关系的观察工具来互相印证，既可以通过音乐的规则或者历法的规则双向反馈来印证文献的可靠性或者解读文物的价值。还可以通过律历关系普遍的影响，来考证历法、音乐在上古时期的发展状况，不同的地域使用不同的历法，这些历法对彼时的音乐的影响，在今天可以通过考察历法的结构来做一些可靠的推测；在一些难解的疑案中律历关系也许可以有着意想不到的作用。

六、　　六十甲子纳音旋宫是不能实现的结构。

多系统综合结构带来了两个主要的麻烦第一个是必然的周期加长；第二个是原系统的单体属性的转换。只有解决了这两个问题，多系统的综合才能真正融通，固守原有的周期和单体属性自然限制了多系统的灵活应用。纳音系统与五行系统本身就存在着单体属性不合的矛盾，当六十甲子纳音被要求有旋相为宫的功能时，这种矛盾就越发彰显不可调和。而六十甲子的循环周期在纳入十二律结构的时候，这个周期必然被打破。古人在这些问题上没有解决方案，因此这个纳音旋宫的综合系统终究是虚设。

研究先秦文化常常面临一种尴尬，以文献为导向的思维研究可能让多年经营的论断当地下文物出土后被推翻，也有可能使假设成为现实。对于一个学者来说，这两种震撼都过于强大些。不少学者因此损名毁誉，更有学者因此闻达学界。律历关系的研究就面临这种尴尬，为了溯本求源，研究律历关系常常涉及先秦文化甚至史前史文化的内容，所以，我们必须将多余的疑问打消，将史前史作为一个存在的事实，并为之提供更多的证据来坚持这种信念，以保持我们的研究价值。

20 世纪初，疑古派的层累说风兴潮涌，对古代文献造成莫大的冲击，致使有学者惊呼“虽谓兰台历史，无一语可以征信”[①]。而对史前史文化的研究且不说现

[①] 章太炎《今古文辨义》

有的文献根本不能满足论证的需要，甚至口传之神话中的历史信息都不能提供足够的假设证据。如果局限在疑古思维中，史前史的研究虽不至于停滞但进度却令人担忧。所幸，随着地下文物的进一步发掘，人们开始重新认识那些口传历史。倘若这些口传是上古无文字时期的“信史“，那么带给史前史学者的研究将是一笔巨大的财富。除此之外，对于史前史的研究必须抛弃过去的文献导向，甚至二重证据法的研究方式。有力的假设和清晰的推测将是先秦史、史前史研究中不可缺少的内容。谨以此向关注先秦文化的学者“唱喏”：文中若有乖戾之处除却作者力所不逮之外，资料的缺乏也是无奈的事实。

参考文献

一、 著作类

1. 王光祈著，《中国音乐史》 中华书局 1934 年版
2. 缪天瑞著，《律学》 人民音乐出版社 1996 年 1 月第三版
3. 吴南薰著，《律学会通》 科学出版社 1964 年 12 月版
4. 杨荫浏著，《中国音乐史纲》 上海万叶书店 1952 年 2 月版
5. 黄翔鹏著，《乐问》 中央音乐学院学报社 2000 年 7 月版
6. 汉·司马迁著，《史记》 中华书局 1974 年版
7. 唐·房玄龄、褚遂良撰，《晋书》 中华书局 1974 年版
8. 梁·沈约撰，《宋书》 中华书局 1974 呢版
9. 北齐·魏收撰，《魏书》 中华书局 1974 年版
10. 唐·令狐德棻、长孙无忌、魏征等撰，《隋书》中华书局 1973 年版
11. 元·脱脱等撰，《宋史·乐志》 中华书局 1985 年版
12. 宋·沈括撰，《梦溪笔谈》 文渊阁四库全书本
13. 宋·沈括撰，《补笔谈》 文渊阁四库全书本
14. 宋·陈晹撰，《乐书》 文渊阁四库全书本
15. 宋·蔡元定撰，《律吕新书》 文渊阁四库全书本
16. 明·倪復撰，《钟律通考》 文渊阁四库全书本
17. 明·朱载堉撰，冯文慈点注，《律吕精义》 人民音乐出版社 2006 年 7 月第一版
18. 明·朱载堉撰，冯文慈点注，《律学新说》 人民音乐出版社 1986 年版
19. 明·朱载堉撰，刘勇、唐继凯点注《律历融通》中国文联出版公司. 2006 年 10 月版
20. 赵为民 《唐代二十八调理论体系研究》 商务印书馆 2006 年
21. 郑祖襄 《中国古代音乐史学概论》 人民音乐出版社 1998 年
22. 廖辅叔 《中国古代音乐简史》 人民音乐出版社 1964 年
23. 冯文慈 《中国音乐史学的回顾与反思》 上海音乐学院出版社 2005 年
24. 《中国古代天文史文集》 科学出版社 1978 年
25. （法）列维·布留尔著 丁由译 《原始思维》 商务印书馆 1985 年

二、 论文类

1. 杨荫浏，《三律考》 《音乐研究》 1982 年第一期
2. 赵宋光，《对民族音乐形态学的构想》 《广州音乐学院学报》 1982 年第二期
3. 郭树群，《谈朱载堉的律学思维》 《音乐研究》 1985 年第二期
4. 冯文慈，《略论我国当前的律制问题》 《音乐研究》 1985 年第三期
5. 冯文慈，《朱载堉年谱》 《中国音乐学》 1986 年第二期
6. 洛秦，《朱载堉十二平均律命运的思考》 《中国音乐学》 1987 年第一期
7. 洛秦，《三分损益不等于五度相生》 《音乐艺术》 1986 年第二期
8. 陈应时，《中国古代文献记载中的“律学”》 《中国音乐学》 1987 年第二期
9. 陈应时，《中国古代的律准》 《中国音乐》 1986 年第一期
10. 陈应时，《淮南子律数之谜》 《乐府新声》 1984 年第三期

11. 陈应时，《论四分损益律》 《中国音乐》 1984年第三期
12. 田青，《梁武帝与音乐》 《音乐学习与研究》 1985年第三期
13. 郭树群，《民族传统思维特点与朱载堉的律学思维》《中央音乐学院学报》1987年第四期
14. 黄翔鹏，《均钟考——曾侯乙墓五弦器研究》 《黄钟》 1989年第1，2期
15. 黄翔鹏，《先秦编钟的音阶结构断代研究》 《江汉考古》 1982年第二期
16. 王子初，《京房和他的六十律》 《中国音乐》 1984年第三期
17. 陈其伟，《河洛与律》 《黄钟》 1989年第一期
18. 吕凤岚，《关于"广东音乐"的"律制"及调式音阶》 《民族民间音乐研究》1982年第二期
19. 蒋小风，《我国民间音乐中的旋宫转调》 《音乐研究》 1984年第一期
20. 刘道远，《中国古代十二律释名及其与天文历法的对应关系》 《音乐艺术》1988年第三期
21. 唐继凯，《中国古代天文历法与律吕之学》 《交响——西安音乐学院学报》2000年第三期
22. 黄大同，《沈括《梦溪笔谈》律论之研究 2006年
23. 罗艺峰，《中国音乐思想史研究的现状和问题》 《星海音乐学院学报》第4期 2006年12月
24. 陈应时，《五行说与早期的律学》《音乐艺术》 2005年第一期
25. 梁涛《荀子对思孟"五行"的批判》 http://www.jianbo.org
26. 李学勤《周文王遗言》 http://www.gmw.cn/01gmrb/2009-04/13/content_908218.htm
27. 黄伦生《审美与巫术的无理性心态》 《广西大学学报》 1991年4期
28. 任蕴辉《论汉代易学的纳甲》 《周易研究》 1993年2期
29. 曲安京《为什么计算没日与灭日》 《自然科学研究史》第24卷第2期2005年
30. 俞晓群《二十四史<五行志>丛谈》《文史知识》

后　记

有人将中国史前文化比作一个强大的涡流，一旦靠近便会被它俘获。在写作这篇论文时对此比喻深有感触。论文草草完成，自己依然留恋着那片被历史湮没的苍茫大地。关于音乐史前文化的研究近些年在学界引起了一些关注，但是由于局限种种，深入研究的学者寥寥，基础研究的积累甚是缺乏，让这个学科的研究困难重重。在选题之初，评审组老师就善意的提醒这将是一个“不可能的任务”，时至今日方知那不是夸张之辞。

感谢导师赵为民先生对选题的支持。当初我忐忑不安的将选题呈阅时，没想会得到赵老师的嘉许，正是这份意外的鼓励让我坚持将这个选题做下去。当为律学难题一筹莫展之时，赵老师又将我引荐给冯文慈师，那时冯先生因身体之故，握笔已经困难，但仍然在草纸为我一遍遍演算复杂的律学数值。与冯先生朝夕相处的那段日子，先生的治学态度让我受益匪浅之时也每每令我汗颜，感叹老一辈学者的严谨而平实，痛心于今日学者的浮躁与轻狂。冯先生诲人不倦的热情早有耳闻，在那些日子里有了切身体会；先生为我答疑解惑时常常会忘记医嘱或者服药的时刻。每忆及此，感激之情难以言表，惟愿冯先生身体康复，再为后学辈指点迷津，为音乐史学增添硕果。

特别感谢兄长康长安先生多年来的关爱，自学习音乐起，兄长即我师，自知愚钝常有愧于兄长的教诲，希望这篇论文呈于兄长前算做多年学习的答卷。

自韶年入庠已二十余载，其间适逢中国教育改革之风起，我辈难逃教育实验之性质，今日失业之潮令人无暇沉湎教育之殇，将即为生存而奋起；感谢来自身边亲人的关爱，感谢来自朋友的寒暄。

聊以为记，逝去的日子在记忆中永存。

岳炯
2009 年 5 月 12 日